

coll. Complete (Not so!!

1st 3 ll of pt ii wanting

(sigs a1–3 Avant Propos)

Pt ii 'Replique aux réponses de Mr Mery' bound between prelims and Text of pt. i

prelims of pt i wrongly bound

TRAITÉ
DE LA
GENERATION
ET DE
LA NOURRITURE
DU FŒTUS.

On donne avis que l'on vend aussi chez BARTHELEMY GIRIN l'Anatomie raisonnée du Sieur TAUVRY en un Volume in douze avec figures, quarante sols : Du mesme Autheur, le Traité des Medicamens, nouvelle Edition augmentée en deux Volumes in douze, quatre livres ; Et aussi plusieurs autres Livres de Medecine, Pharmacie, & Chirurgie.

TRAITÉ DE LA GENERATION ET DE LA NOURRITURE DU FŒTUS.

Par M. DANIEL TAUVRY, de l'Academie Royale des Sciences, Docteur en Medecine de la Faculté de Paris.



A PARIS,
Chez BARTHELEMY GIRIN, à l'entrée du Quay des Augustins, du costé du Pont S. Michel, à la Prudence.

M. DCC.
Avec Privilege & Approbations.

qu'il faudra expliquer comment cet animal s'attache avec l'œuf, il ne ſuffit pas de le faire entrer par un trou de l'œuf, & de luy faire fermer avec ſa queuë une ſoupape ; il faut une union de ſes parties, avec celles de l'œuf : mais ſans parler de ces difficultez, on peut dire que ce ſyſteme eſt tout-à-fait contraire aux loix de la nature ; elle affecte par tout une ſimplicité ſurprenante, on ne découvre rien d'inutile dans ſes ouvrages, & lorſque je vois, qu'il faut pour faire naiſtre un homme, qu'elle ſacrifie pluſieurs millions de germes ; je ne puis pas penſer qu'elle ait pris cette voye.

Les petits animaux ou les petits vers qu'on croit voir avec le microſcope, dans les ſemences des differens animaux, ne prouvent rien, puiſque dans le vinaigre, dans l'eau de pluye, dans l'eau commune, & preſque dans toutes les liqueurs, on croit voir differens animaux, ou differens vers, lorſqu'on les examine avec le

microſcope, quoyque ces liqueurs ne ſoient propres à aucunes generations.

Ce qui peut encore ſervir à détruire ce ſyſteme; eſt ce qu'avance un des partiſans de cette opinion, qui dit que dans les maladies Veneriennes, les vers qu'on trouve dans la ſemence ſont le plus ſouvent morts; nous ſçavons que les maladies Veneriennes n'oſtent point la fœcondité, ny dans les hommes, ny dans les femmes: Or dans ce ſyſteme, ces maladies oſteroient la puiſſance d'engendrer, non ſeulement dans le temps qu'elles affligeroient, mais dans la ſuite on ne conçoit pas ce qui pourroit refournir à un homme de nouveaux vers lors qu'il ſeroit guery.

J'ay joint au traité de la generation & de la nourriture du fœtus, une replique aux faits Anatomiques & aux raiſons de Mr Mery. J'ay fait quelques reflexions ſur les faits qu'il a montrez devant les Commiſſaires nommez par l'Academie Royale des Sciences, je propoſe ceux que j'ay fait



PREFACE.

CET Ouvrage n'a esté commencé que pour détruire quantité d'erreurs, qui se renouvelloient par quelques Anatomistes ; comme ils ont beaucoup de merite & de reputation, l'esprit des personnes des-interessées, & qui ne veulent pas se donner la peine d'aprofondir les faits Anatomiques par eux-mesmes, demeuroit suspendu. I'ay crû faire plaisir au public en travaillant à faire connoistre la verité : pour reüssir, il a fallu examiner differens animaux, pour me rafraîchir les idées que j'avois euës, sur ces matieres ; il m'est venu de nouvelles pensées, qui sont la pluspart fondées sur des observations Anatomiques, ou sur une connoissance plus exacte, de la structure des parties, que celle qu'on avoit euë jusqu'icy ; j'ay donné quel-

ques descriptions Anatomiques des parties de quelques animaux, qui n'avoient point esté données, afin de m'en servir pour prouver par l'anatomie comparée quelques systemes que j'avance.

On trouvera des explications nouvelles sur la décente de l'œuf, sur la production des mamellons, & des corps glanduleux, sur la sortie de l'œuf des vivipares, sur les usages des differentes structures des parties des vivipares, & des ovipares, tant quadrupedes que volatils, sur les differentes attaches de l'œuf avec la matrice; sur les differentes figures & conformations des placentas, dans les animaux differens, sur les usages de la quatriéme membrane qui se trouve dans les animaux qui lappent, sur l'usage du thymus, sur la separation du cordon umbilical dans l'homme, dans les brutes, sur la maniere dont le canal veineux, & le trou ovale se ferment, sur les usages de leurs structures differentes en diffe-

rens animaux, &c.

La pluſpart de ces explications ſont fondées ſur quelques obſervations qui me ſont particulieres ; c'eſt ce qu'on remarquera, lorſque j'expliqueray la difference des placentas, l'inſertion des vaiſſeaux omphalomeſenteriques, la fabrique de l'anneau umbilical, la ſtructure du canal veineux, la differente ſituation du trou ovale dans les animaux differens, la difference des ovaires & des trompes, des ovipares quadrupedes ou volatils, &c.

Outre les obſervations que j'ay faites ſur la ſtructure des parties, on en trouvera quelques autres, telles ſont les mélanges de differentes liqueurs, ou de differens ſels avec les humeurs de l'amnios, de la membrane urinaire, & de celle qui eſt contenuë dans le ventricule du fœtus, pour connoiſtre leurs natures differentes, en quoy elles ſe reſſemblent, & en quoy elles ſont differentes, en quoy elles approchent du lait ou de la par-

tie blanche du ſang, & en quoy elles s'en éloignent, &c. telles ſont encore les experiences par le ſoufle & les injections que j'ay décrites pour connoiſtre les routes differentes des liqueurs.

On demandera peut-eſtre pourquoy je n'ay parlé qu'en paſſant, de l'opinion de ceux qui mettent les germes des animaux, dans la ſemence du maſle, & qui y ſupoſent de petits vers, il ſemble que les experiences qu'ils ſe ſont données la peine de faire avec le microſcope, & les obſervations qu'ils ont communiquées au public, meritoient bien qu'on leur fit une réponſe.

Je n'ay point parlé de ce ſyſteme, parce qu'il me ſemble qu'il ſuppoſe les meſmes difficultez que tous les autres, tout ce que nous avons dit contre les œufs emboiſtez les uns dans les autres, & contre les animaux qui voltigent dans l'air, ſe peut dire contre les vers ou les animaux qui nagent dans la ſemence: J'ajoute

voir aux meſmes Commiſſaires ; enſuite je tâche de prouver que quand tous les faits que j'ay montrés ne ſeroient point, & que tous ceux de Mr Mery ſeroient tels qu'ils les expoſe ; cependant il n'a donné aucune raiſon convaincante qui puiſſe prouver ſon hypotheſe.

J'ay tâché de m'éloigner en répondant à cet Autheur des manieres dures & choquantes, qu'il a employées contre moy, & qui n'ont point eſté approuvées par les Illuſtres Perſonnes qui compoſent l'Academie Royale des Sciences : au reſte comme je diſpute ſeulement pour l'éclairciſſement de la verité, je feray toûjours gloire de me retracter & de me corriger, lors que l'on me montrera que je me ſuis trompé.

Extrait des Registres de l'Academie Royale des Sciences, du 21. Janvier 1700.

MEssieurs de la Hire & du Verney, qui avoient esté nommez Examinateurs d'un Traité, touchant la generation & la nourriture du Fœtus, composé par Mr Tauvry de l'Academie, en ayant fait leur rapport à la Compagnie : elle a jugé à propos qu'on l'imprimât, en foy dequoy j'ay signé le present Certificat. A Paris ce 27. Janvier 1700. FONTENELLE, Secretaire de l'Academie Royale des Sciences.

Rapport de Monsieur Cressé, Docteur Regent de la Faculté de Medecine, dans l'Université de Paris.

LE seul nom de l'Auteur mis à la tête du Livre, intitulé, *Traité de la generation & de la nourriture du Fœtus*, vaut plus que quelque éloge que je puisse en faire ; ses Ouvrages pre-

cedents ; que le public a reçû avec un applaudiſſement ſi general, ne donnent que trop à juger du merite de celuy-cy. On y trouvera une tres-grande netteté, une profonde ſcience en matiere d'Anatomie, en un mot, tout ce qui peut nous découvrir la conduite de la nature dans la formation de l'homme, & particulierement, la maniere dont la circulation ſe fait dans les premiers temps de ſa vie. Donné à Paris, le dix-huit Mars 1700.

CRESSE'.

Rapport de Monſieur de Beleſtre, Docteur Regent en la Faculté de Medecine de Paris, & ancien Profeſſeur des Ecoles.

LE public a toûjours fait une eſtime ſi particuliere des Ouvrages de Monſieur Tauvry de l'Academie Royale des Sciences, & Docteur Regent en la Faculté de Medecine de Paris : & il occupe ſi dignement une place dans deux illuſtres Academies, qu'on ſe perſuade aiſément que le *Traité de Production, & de la nourriture*

du Fœtus, qu'il vient de mettre au jour, sera reçû avec une approbation singuliere des Sçavans, & l'estime generale de tout le monde : Tout y est traité avec une connoissance si étenduë & si curieuse ; une verité si exacte & si naturelle ; & la netteté des expressions & des raisonnemens, y brille d'une maniere si parfaite, qu'il y a sujet d'esperer, que ceux qui ont contesté ses principes, desesperant de l'atteindre, & n'osant plus entreprendre de luy disputer le prix, se borneront à profiter de ses instructions, & de ses nouvelles découvertes. C'est le jugement que nous faisons de cet Ouvrage, qui n'a besoin d'autre éloge, que du nom de son Auteur. Fait à Paris, ce quinziéme Mars 1700.

DE BELESTRE.

Rapport de Monsieur Hequet, Docteur, Regent de la Faculté de Medecine, dans l'Université de Paris.

L'Etude des Medecins, étant de copier la nature, ils ne sçauroient

trop s'inſtruire des manieres qu'elle employe dans ſes Ouvrages, pour apprendre à regler leur conduite ſur la ſienne, c'eſt à quoy les aidera ce Livre de Monſieur Tauvry, Medecin de la Faculté de Paris, qui la repreſentant appliquée à la formation du corps humain, donne à comprendre ce qui peut dans la ſuite en troubler l'œconomie; rapellant l'homme, comme il fait à ſes premiers commencemens; il le montre ſous l'idée la plus ſimple, pour épargner dabord à l'eſprit, l'embaras de tant de parties & d'organes, qui venant à ſe déveloper avec l'âge, l'étonnent alors, ou le confondent; ſemblable aux Botaniſtes, qui pour mieux démêler les caracteres des plantes, qu'ils ont à décrire, ſuivent la nature dans tous les pas qu'elle fait, pour les faire croître, & les mener juſqu'à leur état de perfection; il fait naître l'homme, comme ſous les yeux de l'homme même, afin qu'aprés luy avoir montré les reſſorts, qui donnent aux parties du corps humain, leurs arrengemens & la vie, il découvre les regles qu'il aura à ſuivre, pour en reparer les deſordres. Ce deſſein ſe trouve icy ſi bien conduit, les raiſons ſi bien

établies, les conjectures ſi ingenieuſes; les unes & les autres, enfin, ſi ſolides, qu'elles donnent à ſoupçonner dans leur Auteur, plus qu'il n'en veut laiſſer apercevoir, & que cet Ouvrage dont il fait preſent au public, pourroit être l'eſſay d'un cours entier d'Anatomie comparée, ſi ſes occupations luy en laiſſoient le temps.

La replique à M. Mery eſt préciſe, & ſes reflexions juſtes; & s'il répond en peu de mots, ce n'eſt peut-être que parce que la queſtion ne doit pas plus long temps occuper de ſi habiles gens, d'ailleurs, des perſonnes équitables & de bonne foy y en trouveront aſſez, s'ils ont moins envie de diſputer, que de ſe convaincre. Fait à Paris, ce 16. Mars 1700.

P. HECQUET.

Approbation de la Faculté de Medecine de Paris.

NOus ſouſſigné, Doyen & Docteur Regent de la Faculté de Medecine de Paris; Oüy, le Rapport de Meſſieurs Creſſé, Beleſtre & He-

quet ; auſſi Docteurs, Regents de la même Faculté, commis par elle à l'examen d'un Livre, intitulé *Traité de la generation & de la nourriture du Fœtus*, composé par le Sieur Tauvry, Docteur Regent de ladite Faculté, & de l'Academie Royale des Sciences, consentons qu'il ſoit imprimé. Fait à Verſailles le 21. Mars 1700.

J. BOUDIN, Doyen.



REFLEXIONS
SUR LES FAITS
DONT PARLE M. MERY, dans ses Dissertations.

QUOYQU'IL semble assez inutile de contredire les faits rapportez par Monsieur Mery, & de les expliquer dans les endroits qui ont des sens differens, puisque quand ils seroient tels qu'il les expose, son hypothese n'en seroit pas pour cela mieux prouvée, comme j'espere le faire voir dans la suite : cependant j'ay crû qu'il étoit necessaire que le public fût informé de la verité dans toutes ses circonstances, non-seulement par rapport au passage du sang par le trou ovale ; mais encore pour les autres consequences qu'on en pourroit déduire.

Monsieur Mery fit voir à Messieurs les Commissaires nommés par l'Academie Royale des Sciences, plusieurs

Replique aux réponses de Mr Mery. Avant-propos

préparations où il justifioit une partie des faits qu'il expose ; j'en apportay dans la suite quelques-unes, qui faisoient voir des faits tout-à-fait opposez ; comme M. Mery avoit eu la précaution de faire signer chaque article, qu'il justifioit, Messieurs les Commissaires firent d'abord quelque difficulté d'arrester les miens ; mais enfin M. Tournefort, l'un des Commissaires proposa à la compagnie de faire ouvrir des Fœtus, devant ceux qu'elle nommeroit pour les examiner, ce qui se feroit en presence des parties interessées. J'acceptai la proposition, ainsi mes faits Anatomiques sont seulement l'exposition de la structure des parties telles qu'on les a trouvées dans un Fœtus ouvert, en presence des Commissaires nommez ; au contraire, ceux de Mr Mery, sont l'exposition de ce qu'on a vû sur des parties préparées chez luy, sans aucuns témoins.



Faits sur la circulation du sang dans le Fœtus, proposez par Mr Mery, approuvez par Messieurs les Commissaires Examinateurs, nommez par l'Academie Royale des Sciences, avec quelques reflexions.

LE premier, est l'égalité de capacité du tronc de l'aorte & du tronc de l'artere du poumon dans l'homme adulte. 1. Fait.

On n'a point nié ce fait, & on ne voit point quelles consequences il en prétend tirer dans la suite. *Reflexion.*

Le second, est que la capacité du tronc de l'artere du poumon, est de moitié, ou environ plus grande que celle du tronc de l'aorte, dans le Fœtus humain, dans le veau & dans l'agneau. 2. Fait.

Ce fait est opposé, à ce que dit M. Mery, pag. 49. de son Livre, où il a reimprimé le discours qu'il avoit fait sur la circulation du Fœtus; car il dit que le tronc de l'artere du poumon, est une fois plus gros que le *Reflexion.*

tronc de l'aorte, par consequent il auroit quatre fois sa capacité ; j'ay cependant fait voir le contraire de ces deux observations dans le veau & dans l'agneau, elles sont même fausses dans le Fœtus humain, & ne paroissent telles que par des préparations que je ne sçay pas ; car quoyque ordinairement le tronc de l'aorte soit un peu plus petit que celuy de l'artere du poumon dans le Fœtus humain, cette difference n'est pas fort considerable, & j'ay souvent fait voir à plusieurs personnes de merite, le tronc de l'aorte plus gros que le tronc de l'artere pulmonaire dans le Fœtus humain, ce qui montre que les proportions des diametres des vaisseaux sont fort variables, quoyqu'il en soit, j'oppose à ce fait, ceux que les mesmes Commissaires m'ont signé & qu'ils ont vû dans des Fœtus que j'ay ouverts devant eux.

5. Fait. Le troisiéme, est que la membrane qui compose l'artere du poumon, est de moitié moins épaisse que la membrane qui compose l'aorte dans l'homme & dans le Fœtus.

Reflexion Je croy avec tous les Anatomistes qu'il y a plusieurs membranes qui composent l'aorte, & plusieurs qui com-

posent l'artere pulmonaire ; en effet, on separe avec facilité les tuniques de ces deux vaisseaux ; d'ailleurs si l'aorte est plus épaisse que l'artere pulmonaire, cela montre que la premiere pousse avec plus de force le sang qu'elle contient que la derniere.

Le quatriéme, est l'égalité apparente des ventricules du cœur, dans l'homme adulte & l'inégalité de ces mesmes ventricules dans le Fœtus, puisqu'il dit que la capacité du ventricule gauche est de moitié ou environ plus petite que celle du ventricule droit. 4. Fait.

Je ne conteste point l'égalité des ventricules du cœur dans les adultes, & presque tous les Anatomistes en demeurent d'accord, mais l'inégalité de ces mêmes ventricules qu'on suppose dans le Fœtus a esté détruite, puisque j'ay montré dans le Fœtus que j'ay ouvert devant Messieurs les Commissaires que les deux ventricules étoient égaux & M. Mery n'a montré cette pretenduë superiorité de la capacité du ventricule droit sur celle du gauche, que dans des cœurs desseichés, & cela n'a paru ainsi que parce qu'en souflant, le ventricule droit, qui est moins Reflexion

charnu, prête davantage, comme on peut voir en plusieurs autres parties qui s'estendent beaucoup, lors qu'elles ont peu de ressort.

5. Fait. Le 5. est, que dans l'adulte les deux oreillettes ont des capacitez égales, & que leurs capacitez surpassent celles des ventricules.

Reflexion. L'égalité des oreillettes dans les adultes, ne paroist que lors qu'on comprend sous le nom d'oreillette gauche, le tronc de la veine du poumon, comme fait Monsieur Mery; & si les oreillettes paroissent plus grandes que les ventricules, cela peut venir de ce qu'elles cedent davantage à l'impulsion de l'air, que les ventricules qui sont plus charnus : Je puis ajouter qu'il est assez difficile de mesurer par la seule inspection, ou mesme avec le compas, deux vaisseaux de figures aussi differentes que sont les oreillettes & les ventricules.

6. Fait. Le 6. marque la superiorité des capacitez des oreillettes, sur celles des ventricules dans le fœtus, & ajoute que la capacité de l'oreillette gauche est d'un tiers pour le moins plus petite que celle de l'oreillette droite.

Reflexion. Ces observations souffrent les mes-

mes difficultez que les precedentes; mais en les ſuppoſant je concluë ſi l'oreillette droite ſurpaſſe en capacité le ventricule droit, qu'il faut que toute la liqueur, dont elle ſe vuide à chaque pulſation, ne paſſe pas dans le ventricule droit, & par conſequent que le ſurplus doit paſſer par le trou ovale.

Le 7. eſt la ſuperiorité des fibres de l'oreillette droite ſur celles de la gauche. 7. Fait.

Cette ſuperiorité n'a jamais eſté conteſtée, d'où je concluë que la premiere a plus de force pour pouſſer le ſang par le trou ovale : On peut auſſi conclure de ce que la plus grande partie de l'oreillette gauche pretenduë, n'a point de paquets ou de colomnes de fibres que Meſſieurs les Commiſſaires nomment *extantes* : on ne doit pas luy donner un nom qu'elle ne merite pas par ſa ſtructure ; ainſi il n'y aura que la petite portion qui eſt reveſtuë de colomnes ou de paquets de fibres, qu'on doive appeller oreillette gauche. Reflexion.

Le 8. eſt, que les quatre veines qui viennent du poumon, ſe déchargent dans l'oreillette gauche. 8. Fait.

Ce fait eſt vray, ſi l'on prend pour oreillette gauche, ce que tous les Ana- Reflexion

tomiſtes ont appellé tronc de la veine du poumon.

9. Fait. Le 9. eſt, que ce que les Anatomiſtes appellent tronc de la veine du poumon, eſt veritablement l'oreillette gauche : 1°. parce que ce pretendu tronc eſt charnu, & que les veines pulmonaires ne le paroiſſent pas : 2°. Ce tronc a plus de capacité que ne pourroient faire toutes les veines du poumon réünies enſemble.

Reflexion. Il importe peu qu'on appelle le tronc de la veine du poumon oreillette, pourveu qu'on s'entende ; je diray ſeulement qu'il ne ſuffit pas d'eſtre charnu pour meriter le nom d'oreillette, puiſque le tronc de la veine cave, auquel perſonne n'a donné le nom d'oreillette, eſt revétu de fibres charnuës : Le ſinus de la veine porte n'a point eſté appellé oreillette, quoy qu'il ſoit revétu d'une capſule charnuë : On peut ajouter qu'il eſt aſſez difficile de comparer la capacité d'un tronc avec celle de ſes branches, quand on n'y employe que la veuë ; mais enfin il eſt preſque hors de doute que le ſinus de la veine porte a plus de capacité que les rameaux qui y verſent le ſang ; cependant parce qu'il n'a pas la ſtructure des oreillettes, il

n'en porte point le nom, & je ne ſçay pas comment on pourroit comparer la capacité des deux troncs de la veine cave avec les capacitez de leurs branches, comme fait Monſieur Mery.

Le 10 eſt la deſcription des diviſions de l'artere poulmonaire dans le fœtus, & dans l'adulte. 10. Fait.

Il eſt inutile de rapporter ce que tout le monde a dit, ce que perſonne ne conteſte, & ce qui ne ſert de rien à la queſtion. *Reflexion.*

Le 11. eſt, que les deux arteres pulmonaires priſes enſemble, ont plus de capacité que le tronc de l'aorte à la ſortie du cœur; ce qui eſt meſme plus ſenſible dans le veau fœtus, que dans le Fœtus humain. 11. Fait.

J'ay fait voir le contraire pluſieurs fois à Meſſieurs les Commiſſaires comme on peut voir par leur certificat; ainſi ce qu'a montré Monſieur Mery, eſt un fait extraordinaire, ou bien cela dépend d'une preparation que je ne ſçay pas. *Reflexion.*

Le 12. eſt, que dans l'adulte les oreillettes du cœur ſont ſeparées par une cloiſon charnuë reveſtuë de part & d'autre d'une membrane, cette cloiſon s'eſtend depuis le tronc inferieur de la 12. Fait.

veine cave juſqu'au tronc ſuperieur.

Reflexion. Ce fait merite quelque explication; car quoy qu'il ſoit vray que les oreillettes ſoient ſeparées l'une de l'autre, & que la cave & la veine du poumon s'adoſſi-ſent, s'il eſt permis de parler ainſi, on ne peut pas cependant douter que dans l'endroit de leur application, il n'y ait une double paroi, excepté dans l'en-droit où eſtoit le trou, & où la val-vule eſt appliquée.

13. Fait. Le 13. eſt, que cette cloiſon n'eſt point percée dans l'homme, mais que dans le fœtus elle eſt ouverte d'un trou ovale.

Reflexion. Perſonne ne doute qu'il n'y ait un trou ovale dans le fœtus, mais ſouvent ce trou ſe conſerve en tout ou en par-tie dans les adultes, comme Th. Bar-tholin l'a obſervé, lors qu'il y avoit quelques embaras qui empeſchoit une circulation libre dans le poumon.

14. Fait. Le 14. eſt, que ce qu'il y a de cette cloiſon entre les deux troncs de la vei-ne cave, fait en partie le coſté interne de l'oreillette gauche, dans le fœtus & dans l'homme.

Reflexion. Cela paroiſt ainſi dans l'adulte, lorſ que la valvule eſt collée à la paroi de l'oreillette gauche; cela paroiſt encore

à pei

à peu prés de meſme dans le fœtus, quand par l'exſiccation, dans un cœur ſouflé, cette membrane ſe retire & s'applique à la meſme paroi.

Le 15. eſt, que dans le fœtus il y a un trou ovale entre les deux parties de cette cloiſon, que la partie qui s'eſtend depuis le tronc inferieur de la veine cave juſqu'au trou eſt ſimple, c'eſt à dire tranſparente, & que la partie qui s'eſtend depuis ce meſme trou juſqu'au tronc ſuperieur eſt double, c'eſt à dire plus opaque. 15. Fait.

J'ay demontré que la valvule eſtoit beaucoup plus longue que le trou: or ce fait eſt poſitif, delà on conclud certainement qu'elle exiſte; mais de ce que Monſieur Mery, ou Meſſieurs les Commiſſaires ne l'ont pas veuë, on ne peut pas conclure qu'elle n'exiſte pas, & la tranſparence de la partie inferieure de la pretenduë cloiſon, montre qu'elle eſt d'une autre nature, & par conſequent une valvule racourcie ou attachée. *Reflexion.*

Le 16. eſt, que le trou ovale eſt toujours ouvert dans le fœtus, mais qu'il diminuë à meſure que la pretenduë valvule augmente, & qu'aprés la naiſſance, les deux parties de la cloiſon ſe pla- 16. Fait.

çant l'une devant l'autre, ferment le trou.

Reflexion. Ce fait est encore détruit par l'inspection de la valvule, puisque j'ay montré que dans le Fœtus, elle est plus longue que le trou, & tout ce qu'on peut dire, est que suivant que M. Mery, a plus ou moins souflé ou fait quelque autre préparation, il a plus ou moins racourci la valvule dans l'exsiccation.

17. Fait. Le 17. est que les troncs des veines gauches du poumon, ont une direction au trou ovale.

Reflexion. Les veines gauches du poumon n'ont de direction avec le trou ovale que dans un cœur souflé & desseiché, ou les parties ont changé de situation par le soufle; mais nous montrerons ailleurs que leur direction seroit inutile pour faciliter le passage du sang par le trou ovale, puisque leur jet ne pourroit pas conserver sa direction, en passant au travers de l'oreillette gauche, ou du tronc de la veine pulmonaire.

18. Fait. Le 18. est que la cloison qui separe les deux oreillettes fait bosse dans l'oreillette droite.

Reflexion La bosse dans l'oreillette droite n'arrive que lorsqu'on soufle par le costé

gauche ; & quoyque cela ait esté contesté, M. Mery n'a point fait d'experience en souflant par la veine cave où s'il la faite, cela n'a point parû devant les Commissaires, quoyqu'il en soit, ce fait ne peut rien prouver.

Le 19. est que la cloison charnuë des ventricules est concave du costé du vencule gauche & convexe du côté du ventricule droit. 19. Fait.

Ce fait a esté observé par plusieurs Anatomistes ; mais de là M. Mery conclud mal que cette cloison aide l'action du ventricule droit : Mayou qui n'avoit point d'hypothese sur le trou ovale a soûtenir aprés avoir fait cette observation, raisonnant sur la structure de la partie, conclud que le *septum medium* aide simplement l'action du ventricule gauche : Voicy comment il s'explique, *septum etiam viribus propriis se constringens, versus restitudinem fertur, ventriculique sinistri spatium magis adhuc angustat, &c.* *Reflexion*

Le 20. est que les quatre troncs des veines du poumon réünis en un, feroient un tronc plus petit que celuy qui seroit fait des deux veines caves jointes ensemble. 20. Fait.

Il seroit bien utile de sçavoir com- *Reflexion*

ment on a mesuré ces troncs, car les yeux y sont assez embarassez, outre que le soufle déguise extrêmement toutes ces parties; il seroit bon aussi de sçavoir si c'est du Fœtus ou de l'adulte que M. Mery pretend parler; mais quand il seroit vray dans l'un & dans l'autre, ce fait ne pourroit rien prouver.

21. Fait. Le 21. est que le trou ovale est quelquefois plus grand & quelquefois plus petit que le tronc de l'aorte, mais que le tronc de l'aorte est toujours plus petit que celuy de l'artere du poumon.

Reflexion. Ce fait ne peut rien prouver ayant été veu seulement sur des sujets secs & souflez, nous avons prouvé le contraire sur des sujets sans préparation.

22. Fait. Le 22. est que les Auteurs ont placé le trou ovale entre les veines caves & du poumon, quoy qu'il soit entre les deux oreillettes.

Reflexion. Ce fait est faux, aussi Messieurs les Commissaires, ont-ils ajoûté, certifié pour le fait, ne voulant pas garantir comme l'avance M. Mery que tous les Auteurs ayent dit que le trou ovale, est entre les veines caves & du poumon, parce qu'ils sçavoient bien que Needham & quelques autres l'ont placé entre les deux oreillettes.

Faits Anatomiques obſervez en un Fœtus de vache diſſequé en preſence de Meſſieurs Morin & Tournefort le 9. Iuin 1699.

1. DAns le cœur de ce Fœtus, le tronc de l'aorte depuis ſa ſortie du cœur, juſqu'à la longueur d'environ trois lignes, eſt d'une groſſeur égale, aprés quoy pendant la longueur d'environ deux autres lignes; c'eſt-à-dire juſqu'à ſa diviſion en branche ſuperieure & en branche inferieure, il va en s'élargiſſant aſſez ſenſiblement.

2. Le tronc de l'artere pulmonaire eſt d'un diametre, à peu prés égal depuis ſa ſortie du cœur, juſqu'au canal de communication, & va plûtôt en ſe retreſſiſſant un peu qu'en s'élargiſſant proche la production de ce canal.

3. Les membranes du tronc de l'aorte ſont plus épaiſſes que celles de ſes branches.

4. L'on ne remarque aucune inégalité ſenſible entre l'épaiſſeur des membranes du tronc de l'artere pulmonaire, & l'épaiſſeur des membranes de la

branche inferieure de l'aorte, depuis la ſeparation d'avec la branche ſuperieure jusqu'à la reception du canal de communication.

5. Le tronc de l'aorte dans le lieu où il eſt plus large ; c'eſt-à-dire proche de ſa diviſion en branche ſuperieure & en branche inferieure, eſt un peu plus gros que le tronc de l'artere du poumon.

6. La largeur des deux branches de l'artere pulmonaire applaties, eſt à peu prés égale à la largeur du tronc de l'aorte applati.

7. Le ventricule droit du cœur & le ventricule gauche ont des capacitez, à peu prés égales.

8. Sur le meſme ſujet du 9. Juin, on eſt convenu que le rideau ou la valvule qui ferme le trou ovale, étoit ſenſiblement, & prés du double plus longue que le trou, & qu'elle s'étendoit au delà, ce qui a paru fort clair en ſouflant par la veine cave.

Nous ſouſſignez nommez Commiſſaires par Monſieur l'Abbé Bignon Preſident de l'Academie Royalle des Sciences, avons examiné avec ſoin & trouvez vrais les faits Anatomiques démontrez ſur un Fœtus de veau par M. Tauvry,

membre de la D. Academie. A Paris ce 9. Juin 1699. Morin, Tournefort.

Faits Anatomiques obſervez dans un cœur de veau Fœtus conſervé dans l'eau de vie.

1. L'Aorte deſcendante depuis ſa ſeparation d'avec la branche ſuperieure juſqu'à la reception du canal de communication eſt auſſi groſſe que le tronc de l'artere pulmonaire ; principalement proche le lieu où il produit le canal de communication.

2. La largeur des deux branches applaties de l'artere pulmonaire, priſes enſemble, ne font que les deux tiers de la largeur du tronc de l'aorte applati proche l'endroit de ſa diviſion.

3. La largeur du canal de communication & des deux branches de l'artere pulmonaire applaties, priſes enſemble, eſt à peu prés égale à la largeur du tronc de la même artere pulmonaire à la ſortie du cœur.

4. Avec un grand trou ovale, on voit une aorte fort groſſe.

MORIN, TOURNEFORT.

parties, puiſque ce reſidu eſt different ſuivant les parties dont il vient: un os eſt nouri par des ſucs tres-differens de ceux qui nourriſſent les chairs; les glandes ont encore une tiſſure toute particuliere, toutes ces parties ne ſont nourries par des liqueurs differentes, que parce qu'elles ont des pores propres à ſéparer de la maſſe du ſang certains ſucs particuliers, ſans doute, les pores d'un os ne ſont differens de ceux d'une fibre charnuë, que par la diverſité de l'arrangement & de la figure des petites parties qui le compoſent, & c'eſt cette diverſité qui fait paroître chaque partie ſous la forme & ſous la conſiſtance qui luy eſt propre; cependant les teſticules ſont tres-differens de toutes les autres parties du corps; comment donc pourront-ils filtrer ce reſidu qu'on ſuppoſe ſi ſemblable à toutes les parties dont il vient.

Mais ſi la conformation des teſticules les rendoit propres à ſeparer ce réſidu, il s'enſuiveroit que les teſticules des hommes & des femmes devroient eſtre fort ſemblables, puiſque les uns & les autres filtreroient de la même façon une liqueur qui ne ſeroit que le reſidu de la nourriture de tou-

es les parties : La difference manifeste qui se trouve entre la structure de ces parties est donc une preuve que les uns & les autres n'ont pas un même usage ; en effet, ceux des hommes paroissent des glandes ou des replis de vaisseaux, & ceux des femmes des assemblages de vessicules.

Si l'humeur qui compose le corps de la semence n'est point un residu de la nourriture des parties : on peut dire que l'esprit qui dans ce Systeme la dirige sans connoissance par la seule necessité des mouvemens, qui bâtis les membranes du Fœtus de ce qu'il y a de superflu, & qui retient la détermination des mouvemens qu'il a reçûs dans le corps, est une production de la vive imagination de cet Auteur. Voit-on des déterminations de mouvemens qui se conservent aprés plusieurs chocs opposez, les déterminations des mouvemens ne changent-t'elles pas à tous momens, qui est-ce qui arrangera les membranes du Fœtus qui sont si bien organisées ; la necessité, dit-on, des mouvemens ; c'est sans doute une réponse qui satisfait beaucoup l'esprit, & cet Auteur doit estre bien content d'avoir substitué ces beaux mots aux Facultés formatrices.

Pour détruire abſolument ce ſyſteme on n'a beſoin que des experiences les plus communes, un aveugle né fait des enfans avec deux beaux yeux ; mais dira-t'on la femme à des yeux dont les parties ſuppléent, quoyqu'on pût détruire cette raiſon par l'exemple des peres & des meres qui manquent de la même partie, & qui ne laiſſent pas de faire des enfans parfaits : je veux bien accorder que l'un ou l'autre peut ſupléer, mais ſi les ſeules parties qui ſont par exemple dans la ſemence de la femme peuvent former un œil ſans eſtre mélangées à celles de l'homme, je dis que la ſeule ſemence de la femme doit ſuffire pour la formation de toutes les parties, parce qu'il n'eſt pas plus difficile de former tout le corps avec les ſeules parties de la ſemence de la femme, que de former un ſeul organe.

17. Ariſtote prouve que les femmes n'ont point de ſemence.

Il eſt aſſez étonnant que pluſieurs anciens Philoſophes & Medecins, qui donnoient un trés-grand poids à l'authorité, & qui croyoient preſque tout ce qu'Ariſtote avoit écrit, ayent donné une ſemence aux femmes ; ce Philoſophe a ſi bien détruit cette erreur, qu'il faut le lire avec negligence ou ne pas étudier

la nature, pour croire que les femelles des animaux répandent une liqueur ſeminaire; car comme dit ce grand Obſervateur, quoy qu'elles répandent une liqueur dans les embraſſemens amoureux, avec un chatoüillement & un plaiſir fort ſemblable à celuy que reſſentent les maſles, on n'en peut pas conclure qu'elles ayent de la ſemence, puiſque pluſieurs conçoivent ſans plaiſir & ſans aucune décharge de cette liqueur. De plus, cette liqueur vient de la matrice ou du vagin & non de leurs teſticules, qui par leur petiteſſe & leur ſtructure ne paroiſſent en aucune façon propres à fournir une liqueur en auſſi grande quantité, comme eſt celle que certaines femmes vuident dans les embraſſemens amoureux.

Si nous examinons les parties de la generation des femmes, on verra qu'il ſeroit tres-difficile de dire par où cette prétenduë ſemence paſſeroit du teſticule dans la matrice s'il y en avoit; cependant comme pluſieurs Anatomiſtes ont crû que les femmes avoient une ſemence, ils ont imaginé differentes voyes pour la conduire du teſticule dans la matrice.

Mais toutes ces voyes ſont ſi diffe-

18. Imagination de quelques Anatomistes sur les routes de la semence des femmes.

rentes les unes des autres, qu'on voit bien qu'elles ont esté imaginées par les Auteurs qui les ont décrites & qu'elles ne sont point conformes à la structure des parties.

Lorsqu'il s'agit de peindre des routes imaginaires on est fort embarassé ; c'est en cet endroit que les Anatomistes les plus exacts en ont imposé, du Laurent semble seulement décrire les trompes, car il dit que les deferans sont tortueux, qu'ensuite ils se retressisent, & qu'en venant aux cornes de la matrice ils se separent en deux rameaux, dont l'un va aux cornes, & l'autre qui est plus long & moins gros va à la fin de l'orifice interne, afin que les femmes grosses puissent décharger leur semence par cet endroit.

19. Opinion de du Laurent.

20. Sa refutation.

Je ne puis comprendre ce que cet Auteur entend par son vaisseau qui se separe de l'éjaculatoire pour se porter à l'orifice interne ou au col de la matrice, si ce n'est un des tuyaux que M. Malpighi décrit, ils sont trés-considerables dans les vaches, dans le temps que le Fœtus est dans la matrice ; il y en a deux un de chaque côté, ils sont caverneux & glanduleux, ils s'étendent depuis les trompes sur le corps de

la matrice & aboutissent dans le vagin au dessous de l'uretre, l'embouchure de ces vaisseaux forme un petit mamelon qui est caché dans les rides de cette partie, mais ces tuyaux n'ont aucune communication avec les trompes de Fallope, ils filtrent par le moyen de leurs glandes la liqueur qu'ils contiennent, & qui peut servir au plaisir dans l'accouplement & à retenir les parties volatiles & spiritueuses de la semence qui pourroient s'échaper, ces mêmes tuyaux avoient été décrits par M. Bartholin le jeune, dans son Traité du Diaphragme sous le nom de glandes : car il dit qu'elles sont plûtôt des vessicules glanduleuses ou des sacs oblongs, il en attribuë avec raison la découverte à M. du Verney.

Riolan décrit pour éjaculatoire un vaisseau dur, grêle long comme le petit doigt, qui s'insere dans la matrice proche le commencement des trompes, il dit aussi qu'il y a dans le dedans de la trompe un corps nerveux, blanc & oblong, qui est une continuation de l'éjaculatoire qu'ils se joignent ensemble & déchargent la semence dans le fond de la matrice. Il ajoûte, que de leur racine il sort un petit vaisseau fort 21. Opinion de Riolan.

tortu qui va au col de la matrice.

22. Ce qui l'a trompé. Cette deſcription eſt ſi éloignée de ce qu'on voit, lorſqu'on examine la ſtructure des parties qu'on peut à peine entrevoir, ce qui a trompé cet Auteur, peut-eſtre a-t'il pris des rameaux, des arteres préparantes, comme remarque Graaf pour des vaiſſeaux ſeminaires.

23. Opinion de Plazonus. Plazonus & quelques autres ont crû qu'il y avoit des petits vaiſſeaux ſeminaires deliés comme des veines lactées, qui du teſticule alloient aux trompes le long des membranes du ligament large qui ſoûtient ces parties & qui les attache enſemble.

24. Contraire à la ſtructure. Mais on ne voit point ces pretendus vaiſſeaux, & quoyque Fallope dans ſes obſervations pretende avoir ſouvent trouvé de la ſemence dans les trompes; cependant cet exact Anatomiſte fait deux obſervations qui détruiſent abſolument ce ſyſteme.

La premiere, eſt qu'il a toujours trouvé les trompes qu'il nomme vaiſſeaux defferans ou éjaculatoires ſeparés des teſticules, à moins que le contraire n'arivât par quelque conformation contre nature, il n'a trouvé qu'une ſimple membrane qui uniſſe ces parties, & il ajoûte qu'il y a bien au moins

un

un travers de doigt entre l'extrêmité des trompes & les testicules, sans qu'il y ait de vaisseaux entre ces parties. La seconde, est qu'il n'a jamais pû trouver de semence dans les testicules des femmes, quoyqu'il y ait cherché cette liqueur avec beaucoup d'exactitude, il dit qu'il a seulement rencontré dans ces parties, de petites vessies pleine d'une eau ou d'une liqueur aqueuse, quelquefois jaune & quelquefois limpide. De là, il est aisé de conclure que l'humeur qu'il a trouvée dans les trompes ne vient point des testicules, qu'elle est filtrée par les membranes mesme des trompes, pour des usages que nous dirons dans la suite, on pourroit adjoûter que les petites vessies qu'il décrit dans les testicules sont de veritables œufs.

Diemerbroec & quelques autres Anatomistes ont crû que la semence se portoit par des vaisseaux qu'ils nomment deferans au fond de la matrice, & qu'en cet endroit une partie passoit dans le ligament rond que Veslingius, Riolan, & quelques autres ont dit estre cave; quelques-uns adjoûtent qu'ils l'ont veu rempli de semence, ils prétendent que cette liqueur seminaire se

25. Opinion de Diemerbroec

porte par ce ligament au clitoris ou au vagin, ils tâchent de donner quelque vray-ſemblance à cette imagination qui eſt tout-à-fait contraire à la ſtructure des parties, en rapportant des hiſtoires fabuleuſes de femmes, qui déchargent la ſemence par le clitoris.

26. N'eſt pas ſoûtenable.

Tout ce qu'ils avancent eſt contraire à la ſtructure des parties, ſi ils ont vû le ligament rond rempli de ſemence, ils ont eſté trompez en prenant quelque matiere purulente pour la liqueur ſeminaire.

27. Opinion de Galien.

Galien & pluſieurs autres Anatomiſtes, ont crû que la ſemence paſſoit du teſticule des femmes dans le fond de la matrice prés des cornes, ce qui a donné lieu à cette opinion, eſt qu'on trouve dans les femmes en cet endroit un ligament aſſez épais & tres-court, qui attache les teſticules au fond de la matrice, mais comme pluſieurs Anatomiſtes ont montré que ces ligamens ne ſont point creux, qu'ils n'ont aucune cavité ſenſible, qu'ils ne peuvent donner paſſage à aucune liqueur, & qu'ils aboutiſſent ſeulement à la membrane externe de la matrice, ſans penetrer plus avant, les Sectateurs de cette opinion ſe ſont diviſez.

Varthon a crû qu'il n'étoit pas besoin d'une cavité ſenſible, pour faire paſſer la ſemence du teſticule à la matrice, il ſe fonde ſur les vaiſſeaux éjaculatoires des hommes qu'il croit ſolides ; mais comme tous les Anatomiſtes conviennent preſentement qu'ils ſont ſenſiblement creux, ſon ſyſteme eſt tout-à-fait inſoûtenable ; il ajoûte que la ſemence des femmes ne doit pas eſtre déchargée dans la cavité de la matrice, puiſqu'aprés le Coit, Harvée a remarqué qu'on n'y trouvoit aucune ſemence : Sur cette experience, il s'imagine que la ſemence de l'homme paſſe dans les trompes pour ſe mêler dans les teſticules des femmes, & retourner enſuite par les vaiſſeaux éjaculatoires dans les parois de la matrice ; mais nous expliquerons ailleurs pourquoi on ne trouve point de ſemence pour l'ordinaire dans la cavité de la matrice aprés le Coit, & nous aurons lieu de détruire abſolument cette opinion en combatant d'autres ſyſtemes. 18. Opinion de Varthon.

Mais je ne puis aſſez m'étonner que quelques modernes qui ſont dans l'opinion des œufs & entr'autres KerKrin, puiſſent croire que l'œuf décend dans la matrice au travers de ce ligament, 19. Opinion de KerKrin.

car quelques petits qu'ils puiſſent eſtre & qu'ils les ſuppoſent dans le teſticule, ils ſeront toûjours auſſi gros que les petites veſſies qu'on y trouve, & il eſt impoſſible que ces veſſicules puiſſent pénetrer au travers d'un ligament qui n'a aucune cavité ſenſible.

30. Les ligamens des teſticules à la matrice ne ſont pas creux.

Quelques autres prétendent que les ligamens qui attachent les teſticules avec le fond de la matrice ſont ſenſiblement creux qu'on y peut fourer des ſoyes de cochon, ils avoüent qu'ils ne perçent pas la membrane exterieure de la matrice, mais cela n'empeſche pas que dans leur ſyſteme ils ne répandent la ſemence dans la cavité de cette partie, à peu prés de la meſme maniere que les arteres verſent le ſang que les femmes évacuent tous les mois, ſans qu'il ſoit beſoin qu'elles s'ouvrent ſenſiblement dans le fond de la matrice ; je répons que lorſqu'on fait voir des ſoyes de cochon dans le ligament qui attache les teſticules avec la matrice : on a violenté les fibres & par leur écartement on introduit un corps étranger, comme on peut faire en toutes ſortes de ligamens ; mais quand il ſeroit vray que ces ligamens ſeroient porreux, on ne pourroit pas dire que

la ſemence penetrât la ſubſtance de la matrice qui eſt trés-épaiſſe, trés-compacte & trés-ſolide, & l'on ne peut pas apporter pour confirmation de cette hypotheſe l'exemple du ſang que les femmes évacuent tous les mois, il eſt premierement incertain ſi ce ſang vient de la matrice ou du vagin. Secondement, quand il viendroit de la matrice, il eſt certain que toute la cavité interieure de cette partie eſt parſemée de branches d'arteres, ainſi le ſang n'a point une ſubſtance compacte & ſerrée à penetrer comme auroit la ſemence ſi elle paſſoit au travers des membranes & du corps de la matrice.

Quelques autres enfin ne ſe contentent pas de faire voir des ſoyes de cochon dans les ligamens dont il s'agit, ils font cuire ces ligamens, & enſuite y trouvent une cavité ſenſible, d'autres montrent les ſtilets dans les cavitez des vaiſſeaux qu'ils conduiſent aux teſticules & au fond de la matrice le long de ces ligamens.

Il eſt aiſé de faire voir que les vaiſſeaux qui ſe trouvent quelquefois le long de ces ligamens ſont des branches d'arteres, & particulierement des

arteres preparantes ; en effet, ſi l'on fait une injection dans le tronc de cette artere, on verra une branche qui s'étent depuis le fond de la matrice juſqu'au ſommet du teſticule, & enſuite on ne trouvera aucun vaiſſeau qui aille du teſticule à la matrice, il me ſouvient d'avoir vû un particulier qui apporta il y a quelque mois à l'Academie Royale des Sciences, des teſticules attachez au fond de la matrice, on trouvoit dans les ligamens dont nous parlons des vaiſſeaux ſi ſenſibles qu'on y fourroit de trés gros ſtilets qui perçoient juſque dans la cavité interieure de la matrice, mais les tuyaux qui venoient des teſticules ne pouvoient eſtre pris pour des vaiſſeaux ſeminaires ny pour des excretoires des teſticules. Premierement, ces deux vaiſſeaux ſe joignoient & aboutiſſoient enſemble prés de la trompe gauche : or il eſt certain que ſi ces vaiſſeaux euſſent eſté des excretoires, chacun ſe feroit déchargé dans un coſté de la matrice proche de chaque trompe de meſme que chaque ureterre fait dans la veſſie, chaque conduit des parotides dans chaque côté de la bouche, &c. Secondement, il y a quelque apparence que

ces vaiſſeaux eſtoient deux arteres qui s'étoient extrêmement groſſies par quelque diſpoſition contre nature ; ce qu'on peut prouver, parce qu'il y a des branches d'arteres dans cette partie, parce que les arteres d'un coſté ſe joignent pour l'ordinaire avec celles de l'autre, & ces unions paroiſſent fort bien, lorſque par quelque cauſe que ce puiſſe eſtre, il y a quelque interruption dans la circulation. Troiſiémement, on ne vit point que ce vaiſſeau entrât dans la ſubſtance du teſticule, en y répandant des rameaux, ny qu'il aboutît à quelque cavité particuliere, il faudroit, cependant, que ce vaiſſeau eût l'une ou l'autre de ces qualitez pour qu'il pût apporter quelque liqueur du teſticule dans la matrice, puiſque tous les vaiſſeaux excretoires répandent des branches dans la glande dont ils ſortent, comme les ſalivaires, pancreatiques & biliaires, où ſortent d'une cavité creuſée dans la partie, comme les urteres & les éjaculatoires.

31. Ils ne ſe trouvent point dans pluſieurs animaux.

Mais enfin, ces Anatomiſtes qui prétendent trouver des vaiſſeaux deſferans dans ces ligamens des femmes, ſont obligez d'avoüer qu'ils ne les

ſçauroient trouver dans les vaches, dans les brebis, dans les chiennes, en un mot, dans les femelles des autres animaux, parce que leurs teſticules ne ſont joints à la matrice que par de ſimples membranes ſans épaiſſeur.

Cette ſtructure differente vient en partie de la differente ſituation de ces animaux, car la femme ayant une ſituation droite doit avoir le fond de ſa matrice plus fortement attaché que les autres animaux qui ont l'épine de leur dos, parallele à l'horiſon.

32. S'il y avoit un tuyau excretoire du teſticule à la matrice, on auroit tort de dire que les femmes ont de la ſemence.

J'aurois ſouhaité qu'on eût pû trouver un vaiſſeau excretoire dans le ligament qui attache les teſticules au fond de la matrice des femmes : car ſi cela étoit on en pourroit tirer quelque lumiére pour l'explication des mois, car comme ce tuyau ſe trouveroit ſeulement dans la femme, & que d'un autre côté, il n'y a preſque que la femme qui ait des mois, on auroit lieu de croire que cette differente ſtructure pourroit contribuer à cet effet, mais on n'auroit pas dû pour cela conclure que les femmes répandent une liqueur ſeminaire qui ſerve à la generation, &c. puiſqu'il auroit fallu trouver la même choſe dans les femelles des au-

tres animaux, car il eſt probable que les meſmes actions ſe font par des organes à peu prés ſemblables; & qu'au contraire, les ſtructures qui ſont tout-à-fait differentes ſervent à des actions qui ne ſont point ſemblables; ainſi les trompes qui ſe trouvent dans la femme comme dans les autres animaux, ſerviroient toujours à porter l'œuf, quand meſme on trouveroit dans la femme un canal qui porteroit quelque liqueur du teſticule à la matrice.

Si nous trouvons des difficultez inſurmontables dans l'opinion du mélange des ſemences, il ſemble d'un autre côté que tout favoriſe l'opinion des œufs: car la nature eſt uniforme dans ſes operations, & elle ſe ſert autant qu'il eſt poſſible des meſmes moyens, pour produire des effets ſemblables; d'ailleurs, les organes qui ſervent à la generation dans la femme ſont aſſez ſemblables à ceux qui ſe trouvent dans les ovipares, les trompes ne reſſemblent pas mal à l'oviductus & les teſticules à des ovaires. 33. Tout contribuë à nous faire croire l'opinion des œufs.

Si l'on ajoûte à ces raiſons de vray-ſemblance, l'obſervation que les naturaliſtes ont faite de pluſieurs animaux, qui ont des œufs auſſi apparens que les

poules, excepté qu'ils ne les mettent pas dehors : mais qu'au contraire, ils en forment un animal dans la matrice, comme il arrive à la vipere & à plusieurs poissons cartilagineux : on concluëra, comme a fait M. Stenon, que les testicules des femmes sont analogues aux ovaires des animaux ovipares ; en effet, ce sçavant Anatomiste n'eût pas plûtôt observé dans une espece de chien de mer qu'il y avoit des œufs, quoyque cet animal fit ses petits vivans qu'il quitta l'ancienne opinion, & qu'il crût que les testicules des femelles vivipares tenoient lieu d'ovaire, il est assez étonnant qu'*Aristote*, *Rondelet*, *Aquapendens*, & une infinité d'autres, eussent fait la même observation, sans en tirer cette consequence qui paroît si naturelle.

34. Objections. D'ordinaire on objecte qu'il n'y a qu'une grappe dans la poule qui contient tous les œufs, qu'il n'y a qu'un seul oviductus, & que tous les organes de la poule sont trés-differens de ceux de la femme & des autres animaux vivipares : ils ajoûtent, que les œufs ne pourroient pas passer au travers de la membrane qui enveloppe les testicules, que Harvée en ouvrant des

femelles d'animaux, aprés le Coït, n'a point trouvé d'œufs dans la matrice, & que les femmes devroient quoy-qu'elles n'ayent point de connoissance d'homme, faire des œufs infœconds comme les poules.

35. Réponses.

Voilà, à peu prés, les objections de ceux qui nient qu'il y ait des œufs dans les femmes. Mais pour resoudre la plus grande partie de ces difficultez, il suffit d'observer les parties de la generation de la tortuë terrestre femelle; cet animal fait des œufs; cependant sa matrice est, à peu prés, semblable à celle d'une chienne ou d'une chate, elle a deux trompes qui se réünissent en un corps de matrice, deux ovaires, &c. mais afin qu'on soit plus convaincu de la verité, je vais donner la description de ses parties destinées à la generation.

36. Description des parties de la generation de la tortuë femelle.

Si l'on observe le dessous de la queuë de la tortuë terrestre femelle, on verra un trou, environ cinq, six, ou sept lignes au delà des écaillés, ce trou est l'extrêmité d'un canal formé d'une membrane noirastre qui continuë en s'élargissant vers le haut de la queuë, & qui forme une grande cavité au dessous de l'os pubis, on observe dans

la partie de cette cavité qui est opposée au canal, quatre trous; de sorte qu'on peut dire que le canal est à la partie inferieure de la cavité, & que les trous qui luy sont opposez occupent la partie superieure : le premier trou qui est dans la partie la plus élevée de la cavité; c'est-à-dire dans la partie qui est la plus proche de l'os pubis, est une espece de cul de sac.

Le second est la fin de l'uretre, puisqu'il communique avec la vessie.

Le troisiéme qui est plus ample que tous les autres, va dans la matrice.

Le quatriéme, est la sortie du canal intestinal.

37. Situation de sa matrice. On trouve le corps de la matrice situé entre la vessie & le *rectum*, sa substance & sa figure sont fort semblables à celles des chiennes & de quelques autres animaux qui ont des dents aux deux machoires dont le corps de la matrice, aprés avoir fait quelque chemin se divise en deux cornes.

38. Ses cornes. Les cornes de la matrice de la tortuë produisent les trompes qui sont fort longues, elles ne different des cornes, que parce qu'elles sont d'une substance plus mince, un peu plus étroites & fort repliées.

Toutes ces parties ſont attachées au peritoine par le moyen des ligamens larges, qui ſuſpendent les ovaires, les trompes, les cornes de la matrice, & ſon fond, l'extrêmité inferieure de la matrice eſt attachée à la veſſie, & au *rectum* par la cavité qui leur eſt commune, l'interieur de la matrice de la tortuë eſt muni d'un velouté glanduleux tout-à-fait ſemblable à celuy des inteſtins, excepté qu'il eſt plus blanc & plus épais, ce volouté étant comprimé rend une liqueur mucillagineuſe aſſez ſemblable à celle dont eſt enduit le canal, par lequel les œufs décendent dans les volatils. 39. Ses attaches.

Cette membrane veloutée ne ſe trouve pas ſeulement dans le fond & dans les cornes de la matrice, on la voit auſſi tout le long des trompes.

Les trompes ſont comme nous avons déja dit une continuation des cornes de la matrice, leur longueur ſurpaſſe celle du corps de la tortuë; de ſorte qu'elles ſont repliées & attachées au ligament large, à peu prés comme les inteſtins au meſantere, leur groſſeur diminuë auſſi bien que l'épaiſſeur de leurs membranes, elles environnent en partie les ovaires, mais 40. Ses trompes.

leur extrêmité qui est opposée à la matrice, & comme flotante dans le ventre est éloignée d'un travers de doigt de l'ovaire & un peu plus élevée.

Cette extrêmité n'est composée que d'une membrane trés-fine, où il ne paroît presque pas de fibres charnuës, lorsque le temps de la ponte est passé, & le trou qu'on voit à cette extrêmité est trés-petit en comparaison des œufs qui y doivent passer.

La grosseur des trompes varie, elles sont un peu plus étroites vers l'extrêmité qui regarde l'ovaire que vers celle qui regarde la matrice, en general, elles sont à peu prés grosses comme des plumes à écrire, si on les mesure dans leur plus grande largeur.

41. Ses ovaires. Les ovaires sont deux un de chaque côté attachez au ligament large, entre les parties superieures des cornes de la matrice, leurs œufs sont jaunes separés les uns des autres, & un peu moins entassez que ceux de la grappe de la poule, chaque œuf est attaché par un pedicule, & enfermé presque entierement par un calice; de sorte que lorsque les œufs, ne sont pas meurs, on ne sçauroit qu'à peine observer l'endroit par lequel l'œuf doit se faire

jour pour se dépoüiller de son calice; mais lorsque les œufs sont prest à sortir, on voit peu à peu l'endroit qui est opposé au pedicule qui est d'une autre couleur sans vaisseaux sanguins, & qui augmente sensiblement.

L'usage de toutes ces parties est facile à découvrir, car on ne peut pas douter que les œufs ne soient contenus dans les ovaires, que les trompes ne servent à les porter dans les cornes, & dans le fond de la matrice, que les glandes qui sont dans les trompes, les cornes & le corps de la matrice ne filtrent le blanc qui est attaché au jaune, & qu'enfin cet œuf encore tout mol, ne passe sous les os qui tiennent lieu de pubis dans la cavité commune, où il reste quelque temps, afin que sa membrane exterieure qui n'est point environnée de coque, devienne assez dure pour deffendre les parties internes de l'œuf, des injures des corps exterieurs; ensuite, l'œuf sort par le canal qui va se rendre à la partie superieure du dessous de la queuë. Usages.

Cette disposition d'organes, résoût une partie des difficultez qu'on peut faire contre le systeme des œufs, puisque la structure de la matrice est tout-

à-fait ſemblable à celle de la chate, de la chienne, de la lapine, de la haze, &c. pourvû qu'elles ne ſoient pas pleines, l'on trouve les meſmes difficultez pour le paſſage de l'œuf dans la tortuë, que dans ces animaux.

Il eſt vray, que les membranes qui enveloppent les œufs de la tortuë ſont plus deliées & beaucoup moins ſerrées, & ſes œufs ne ſont pas couverts d'une membrane commune ; mais cette difference ne doit pas, ce me ſemble, arrêter, puiſqu'on voit d'ailleurs une grande conformité dans les organes.

Quand à ce qu'on dit, que les œufs ne pourroient pas paſſer au travers de la membrane du teſticule des vivipares : nous ferons voir, dans la ſuite, que le calice qui contient chaque œuf produit en ſe groſſiſſant une eſpece de mamelon, dans le trou qui doit donner paſſage à l'œuf, ſans qu'il ſoit beſoin de ſuppoſer avec quelques nouveaux Anatomiſtes une rupture dans cette membrane.

41. Reſolution des autres difficultez.

Nous détruirons ailleurs les difficultez, qui ne peuvent pas eſtre reſoluës par la connoiſſance de la ſtructure de ces organes, & nous expliquerons comment les œufs ſe détachent dans les vivipares,

vipares, comment ils perçent la membrane commune qui les enveloppe, pourquoy il ne paroît rien dans les premiers jours qui ſuivent l'accouplement, puiſque l'œuf ne ſe détache & ne tombe par les trompes que pluſieurs jours aprés; enfin, nous montrerons que quand les femmes rendroient des œufs infœconds, on ne s'en pourroit pas apperçevoir, parce que leurs œufs ſont trés-petits.

Lorſque l'œuf de la tortuë eſt dans la cavité qui fait le commencement du canal qui ſe termine à la queuë, on conçoit bien que la veſſie & le canal inteſtinal ne ſe peuvent pas vuider, de ſorte qu'il ſemble que la tortuë devroit avoir deux cœcums pour la même raiſon que les volatils; cependant on ne trouve point ces reſervoirs des matieres fœcales dans cet animal, ce qui vient apparemment de ce que l'œuf reſte beaucoup moins de temps en cet endroit, qu'il ne reſte dans le conduit des volatils, parce que les tortuës font beaucoup d'œufs, & les font ſans coque, ce qui fait que ces œufs n'ont pas beſoin de reſter long-temps en cet endroit pour ſe durcir.

Je ne puis paſſer ſous ſilence l'opi-

44. Les œufs sont enfermez dans des calices separez.

nion de quelques modernes qui avancent que les œufs des volatils ; & particulierement de la poule ſont tous contenus dans un même ſac, ou conduit, qu'ils ont une même ſortie par un ſeul trou, cela eſt ſi opposé à toutes les experiences anatomiques qu'il paroît inutile d'apporter des raiſons pour combattre cette hypotheſe ; cependant comme ces Anatomiſtes ont quelque reputation, je ſuis obligé de les avertir que la membrane qui environne chaque jaune ne l'environne pas tout-à-fait, *Aquapendens* pretent qu'elle n'environne guére plus de la moitié de l'œuf, & quoyque Graaf diſe qu'elle l'entoure preſque entierement ; il avouë, cependant, qu'on voit dans le pole opposé au pedicule une eſpece de ligne, qui n'a ny veine, ny artere, parce que cette partie de l'œuf eſt dénuée du calice ; c'eſt pourquoy, elle eſt moins rouge.

Il ajoûte, que cela paroît clairement, ſi l'on introduit un tuyau dans le pedicule, car en ſouflant on ſépare la membrane exterieure d'avec l'œuf, principalement dans les œufs meurs : de ſorte qu'on fait aiſément ſéparer le jaune de ſon calice : cette experience

que nous avons verifiée, détruit ſeule ce que ces Anatomiſtes avancent : car ſi chaque œuf meur ſe dépoüille de ſon calice, ils ne ſont pas tout contenus dans un même conduit, & ils n'ont pas tous une même ſortie, mais ſi quelqu'un doutoit encore de cette verité, il pourroit s'en convaincre par le ſoufle, ou en examinant la grappe d'une poule avec une bonne loupe ſi ſes yeux n'étoient pas ſuffiſans pour luy faire découvrir la choſe par eux ſeuls.

Il eſt aiſé de voir parce que nous venons de dire que ſi l'on peut trouver quelque origine du Fœtus, ce ne peut-eſtre que dans l'œuf fœcond : mais nous ne ſçavons pas ce qui rend l'œuf fœcond; & c'eſt ce que nous examinerons, dans la ſuite, autant que les obſervations Anatomiques nous pourront fournir de lumiere.



CHAPITRE II.

De la maniere dont l'Oeuf décent, de la disposition de la matrice dans la grossesse, & de ce qui joint l'œuf à la matrice.

1. Les petites vessies des testicules sõt des œufs

PUisque nous avons prouvé dans le Chapitre precedent, que les testicules des femmes ont le mesme usage que les ovaires des femelles des animaux qui mettent dehors leurs œufs, & que les trompes sont semblables au conduit qu'on appelle *Oviductus* dans les volatils, on croira aisément que les petites vessies qu'on trouve dans les testicules des femmes sont de veritables œufs, & que les trompes sont les conduits par lesquels ces petites vessies sont portées à la matrice.

Ces vessicules ne sont point imaginaires, elles avoient été décrites long temps avant l'opinion des œufs par Fallope & par quelques autres Anatomistes qui étoient dans le systeme du mélange des semences, elles sont tres petites, mais leur petitesse ne diminuë en rien la

verité de leur existance. Les œufs sont tres apparens dans les animaux qui n'ont point de mamelles pour allaiter leurs petits, parce que le jaune se continuë par un tuyau particulier au canal intestinal, & il communique aprés la formation de l'animal, & aprés qu'il est sorti de ses enveloppes, un suc nourricier qui leur tient lieu du lait qu'ils auroient reçû par les mamelles de leur mere, ce canal a esté exactement décrit par Messieurs Stenon & Needham, par cette disposition on voit que le jaune qui est necessaire dans les œufs des animaux qui n'ont point de mamelles, doit grossir le volume de l'œuf & le rendre plus apparent, ainsi les vivipares qui n'ont point de mamelles ont des œufs beaucoup plus apparens que les autres qui allaitent leurs petits, comme on peut observer dans le *Galeus Lævis*, & en plusieurs autres especes de poissons cartilagineux.

2. pourquoi les œufs sont plus ou moins apparens.

Il est assez étonnant que toute l'antiquité ait reconnu des vivipares qui naissent d'un œuf sans reconnoistre au mesme temps que tous les autres vivipares devoient avoir la même origine, elle avoit, cependant connu que les poissons cartilagineux, les viperes & quel-

ques autres animaux ont des œufs ; quoyqu'ils ſoient vivipares, ce qui doit faire conjecturer qu'ils n'étoient pas fort éloignez du ſyſteme que nous propoſons.

3. Hydatides des teſticules

On objecte à ceux qui ſont dans cette opinion, qu'on trouve des hydatides ou des veſſicules remplies d'eau ſemblables à celles qu'on voit dans les teſticules, non-ſeulement dans la ſubſtance des trompes & du corps de la matrice, mais auſſi en differentes parties du corps ; on dit encore que ces œufs pretendus ſont attachez trés-fortement avec la ſubſtance du teſticule, qu'il n'y a point de trou par lequel ils puiſſent avoir un paſſage au travers de la membrane qui les enferme, & que les trompes étant éloignées du corps du teſticule, l'œuf tomberoit plûtôt dans le ventre qu'il ne paſſeroit par le petit trou qui eſt à l'extrêmité de la trompe.

4. Sont differentes des œufs.

Pour répondre à toutes ces difficultez, je dis que les hydatides qu'on trouve en quelques parties étant contre les loix de la nature ne s'y rencontrent pas toujours, au contraire, on remarque toujours les petites veſſies dont nous parlons dans les teſticules

des femmes, j'avouë qu'il s'y peut trouver des hydatides, nous en avons plusieurs exemples dans la pratique; mais, en general, on peut distinguer les hydatides des œufs, en ce que les œufs durcissent aisément lorsqu'on les approche du feu, au contraire, les hydatides se durcissent plus difficilement, de plus les hydatides qui se trouvent dans les testicules des femmes sont attachées par une espece de faux pedicule à la membrane qui enveloppe ces parties, ce qu'on n'observe pas dans les œufs, on peut ajoûter que la membrane exterieure de l'hydatide se sépare assez facilement de la membrane interieure; ce qui ne se peut pas executer dans les œufs; principalement, lorsqu'ils ne sont pas meurs ou prests à sortir, ces experiences que Graaf a rapportées fort exactement, marquent bien qu'on ne doit pas confondre les hydatides avec les œufs. J'ajoûte encore que les œufs dans la pluspart des animaux vivipares, m'ont paru sans aucune transparence & avec assez de fermeté, au contraire, les hydatides sont souvent molles & transparentes; principalement, lorsqu'on les a dépoüillées de leur membrane externe.

5. pourquoi l'ovaire s'affaiſſe dans les volatils.

On demandera peut-être pourquoy dans les vieilles poules, & dans les femelles ovipares qui ſont hors d'âge de pondre l'ovaire, *l'oviductus* & l'entonnoir s'effaçent preſque abſolument, de ſorte qu'à peine en voit-on les veſtiges ; & qu'au contraire, dans les vieilles femmes & dans les femelles des vivipares qui allaitent leurs petits, les teſticules, leurs petites veſſies, les trompes & la matrice ſont à peu prés, au meſme état qu'elles eſtoient dans le temps qu'elles pouvoient engendrer.

On peut reſoudre facilement ces difficultez, car l'entonnoir, l'*oviductus* & la matrice de la poule, ſont des parties membraneuſes qui doivent s'affaiſſer & s'éfaſſer lorſqu'il n'y coule plus de liqueurs, & que les œufs ne les étendent plus en paſſant, à peu prés de la même maniere que tous les conduits membraneux qui n'ont plus d'action, les vaiſſeaux limphées & lactées, ne paroiſſent que lorſqu'ils ſont pleins, & les vaiſſeaux qui ſont particuliers au Fœtus, diminuent de grandeur lorſqu'ils ne ſervent plus, au contraire, la matrice qui eſt plus charnuë & plus glanduleuſe dans les femmes

mes & dans les femelles des vivipares qui ont les mamelles, ne peut pas de même diſparoître. Toutesfois, on trouvera une notable difference en capacité & en épaiſſeur, entre la matrice d'une femme groſſe & celle d'une femme qui n'a point eu d'enfant, ou qui n'en a pas eu depuis peu de temps.

Quant aux ovaires de la poule & des femelles ovipares qui s'effaſſent lorſquelles deviennent vieilles, on peut dire que cela vient, parce que tous les œufs qui s'étoient gonflez par le ſuc qui compoſe le jaune & qui faiſoient un gros volume ſont ſortis de l'ovaire; de ſorte qu'il n'y reſte que le commencement des œufs; c'eſt-à-dire les petits points blancs qui ne ſont preſque pas perceptibles, en comparaiſon des œufs parfaits, au contraire, dans les femmes & dans les vivipares ils ne groſſiſſent pas conſiderablement dans l'ovaire, ce qui fait qu'on ne doit pas voir une notable difference entre l'ovaire d'une femme qui eſt en état de concevoir & celuy d'une autre qui ne l'eſt pas, peut-eſtre la ſterilité des vieilles & des brehaignes, dépend de la rigidité ou de l'imobilité des trompes, ou de ce qu'elles ſont atta-

6. Non dãs les femmes.

7. Causes de sterilité. chées au peritoine ou à d'autres parties, peut-estre aussi ce deffaut vient-il de la trop grande épaisseur de la membrane qui enveloppe les œufs, & quelquefois de ce que les œufs n'ont pas pris une nourriture suffisante pendant quelque temps, mais tout cela est si insensible qu'il est souvent impossible, ou du moins trés-difficile, de l'observer; on voit seulement en quelques femmes steriles des constitutions extraordinaires, des ovaires ou, des trompes.

Je ne parle point des autres causes de sterilité qui peuvent venir, non-seulement des attaches contre nature des trompes, de la mauvaise disposition des ovaires, des obstructions, ou des tumeurs des mesmes trompes, des dispositions contre nature de l'orifice interne: cela demanderoit un traité particulier, mais je puis dire que toutes les observations qu'on a sur cette matiere, prouvent le systeme des œufs.

8. Observations qui prouvent les œufs. Si l'on joint aux raisonnemens que nous avons faits sur l'analogie qui se doit trouver entre les principes de generation des animaux differens, les observations faites par d'exacts Anatomistes sur les petits globules glandu-

leux qu'on voit dans les teſticules des vaches, des brebis & des truyes qui ont conçû, & qui ſont, ſi l'on en croit Graaf, en pareil nombre que les Fœtus, que l'animal doit avoir de cette portée, & qui ne s'effaſſent qu'aprés que l'animal a mis bas, ſi l'on fait de nouveau les remarques que cet Auteur a faites ſur les lapines, par leſquelles, il montre, que l'œuf obſcurci, ſort le troiſiéme jour de l'ovaire dans ces animaux, & décrit quelles ſont les alterations qui arrivent à leur ovaire, en quel temps le trou par ou ſort l'œuf paroît, &c. on ne pourra pas douter un ſeul moment que les teſticules des femmes ne contiennent des œufs, & ne ſoient par conſequent de veritables ovaires.

Peyer rapporte dans ſon Traité de la rumination des obſervations pareilles qu'il a faites ſur les daims femelles & ſur les truyes, avec M. du Verney, & il dit que les globules glanduleux & les autres alterations de l'ovaire, ſont beaucoup plus apparentes dans ces animaux que dans les autres, pour moy je les ay obſervées avec plaiſir dans les ovaires de vache, de truye & dans quelques lapines que j'ay trouvée fort

conformes à celles de M. Graaf, mais je n'ay pas eu le temps ny la commodité de verifier toutes celles qu'il rapporte sur les lapines, quoyque je ne doute en aucune façon de leur verité, parce que celles que j'ay faites se sont trouvées conformes à celles de cet exact observateur.

9. Commēt les œufs se détachent de l'ovaire.

Si les petites vessies qu'on trouve naturellement dans les testicules des femmes ou des autres femelles vivipares, y sont trés-fortement attachées, on n'en doit pas conclure qu'elles ne s'en peuvent détacher, puisqu'on trouve les œufs dans la grappe de la poule, attachez d'une maniere trés-étroite à leur calice, lorsqu'ils ne sont pas venus à maturité, ces œufs ne se détachent & ne se dépoüillent de leurs calices, que lorsqu'ils sont venus à maturité, ou par la fœcondation, aussi tous les Anatomistes ont ils remarqué que les œufs qui sont à la circonference de la grappe dans les volatils, sont plus gros & moins attachez que ceux qui sont vers le milieu; enfin, on doit croire que les globules glanduleux ou plûtost charnus, qui environnent les vessicules dans les testicules des femelles vivipares qui ont vû le masle, n'aydent pas peu

détacher & à rompre les adherences qui se trouvent entre l'œuf & l'ovaire, en le faisant dépoüiller de cette espece de calice glanduleux, car l'esprit feminal gonflant les fibres des parties voisines de l'œuf, fait qu'il est pressé & qu'il est poussé hors de son calice par un trou, en forme de mamelon, qui ne se voit qu'un peu auparavant & un peu aprés la sortie de l'œuf : on peut ajoûter que cette compression universelle de l'œuf du côté de l'ovaire, empesche les vaisseaux qui y aboutissent de luy porter la nourriture ; de sorte que les liens par lesquels il étoit attaché à l'ovaire, demeurent secs & flétris, ainsi l'œuf se trouve libre & en état de se pouvoir séparer, comme un fruit meur se détache aisément de l'arbre par le desseichement du pedicule qui l'attachoit ; car on doit concevoir que presque toutes les parties de nôtre corps ne sont liées ensemble que par les sucs qui circulent des unes dans les autres, ainsi dans l'exfoliation d'un os carié ; il suffit que le suc qui circule dans la partie saine, n'entre pas dans la partie malade pour en produire la séparation.

On ne peut voir que trés-rarement

10. Commēt ils percent la membrane du testicule.

le trou dans la membrane qui enveloppe le testicule de la femme, puisqu'on ne le doit chercher que dans le temps de la sortie de l'œuf ; c'est-à-dire, lorsque le corps glanduleux qui l'environne, le dispose à sortir, car il est trés-rare qu'on puisse avoir des cadavres de femmes dans ces temps-là, nous avons cependant plusieurs observations faites dans les femmes sur cette matiere qui ont été rapportées par differens Anatomistes : mais il me semble qu'on doit se contenter des observations que les Anatomistes ont faites, & qu'on peut faire tous les jours sur les testicules de quelques animaux vivipares, qui ont des mamelles, & dont les testicules ne sont pas fort differens de ceux de la femme, pour réussir on les doit prendre quelques jours aprés le Coit, avant ou aprés la sortie de l'œuf, on observera, comme eux, sur la membrane du testicule une petite éminence en forme de mamelon qui dans les vaches a un trou dans son milieu assez grand pour admettre un stilet, & l'on ne doit pas s'étonner du peu de proportion qui se trouve entre le trou & l'œuf qui doit sortir, car quoyque l'œuf soit assez

ſouvent gros comme une petite cériſe, il peut en s'allongeant diminuer de groſſeur, il peut encore dilater le trou qui eſt dans la membrane; ainſi la dilatation qui ſe fait dans le trou & la diminution qui arrive à la groſſeur de l'œuf par ſon allongement font qu'il paſſe par un trou par lequel il ne paroît pas pouvoir paſſer: l'on peut voir quoyque d'une maniere imparfaite, comment un œuf membraneux peut prêter, car ſi l'on fait tremper un œuf de poule dans le vinaigre, de ſorte que ſa coque devient molle, on le fait aiſément entrer dans une bouteille ou un autre vaiſſeau dont il ne peut enſuite ſortir, ſi en verſant de l'eau commune ſa coque reprend ſa premiere dureté; quoyque cet exemple ſoit imparfait, il ne laiſſe pas de faire voir comment les corps membraneux peuvent prêter; c'eſt encore ce qu'on peut voir dans tous les corps à reſſort, car les corps membraneux n'ont cette proprieté que par leur reſſort, qui fait qu'ils peuvent beaucoup diminuer leur volume ſans ſe rompre.

D'un autre côté nous avons mille exemples dans nôtre corps de la dilatation des canaux & des trous qui ſont

dans les parties membraneuſes, dans l'accouchement l'orifice interne ſe dilate d'une maniere prodigieuſe, & quoyque le Fœtus ſoit molaſſe & diminuë la groſſeur de certaines parties par une eſpece d'allongement : on peut dire que cela ſeul ne repareroit pas toute l'inegalité qui eſt entre la teſte ou la poitrine du Fœtus & l'orifice interne, mais le Fœtus étant fait de parties qui peuvent ſouffrir compreſſion & l'orifice interne pouvant s'étendre, le Fœtus trouve un paſſage : ces deux proprietez ſe trouvent pour la ſortie de l'œuf, le trou s'étend & l'œuf diminuë.

11. Les corps glanduleux ſont des calices.

J'ay dit que les corps glanduleux qui pouſſent l'œuf hors du teſticule étoient des calices remplis de fibres charnuës, on doit concevoir que le trou par où ſort l'œuf, doit être dans l'exterieur du teſticule, dans un point oppoſé à celuy par lequel le calice tient au pedicule, & que chaque fibre du calice groſſiſſant doit faire ſortir les bors du calice hors de la membrane, parce que chaque fibre en augmentant de volume pouſſe ſa voiſine, ce ſont ces extrêmitez du calice qui paroiſſent au deſſus du teſti-

12. Production du mamelon ſur le teſticule.

cule en forme de mamelon, auparavant & aprés la ſortie de l'œuf, elles ſont en cet état auparavant que l'œuf ſoit ſorti, parce qu'elles ſont en contraction & immediatement aprés que l'œuf eſt ſorti, elles ne ſont pas encore remiſes en leur état naturel; mais elles s'y remettent, dans la ſuite, par leur propre reſſort, & pour lors elles r'approchent, en ſe retirant, les paroirs de la membrane qu'elles avoient pouſſées en ſe gonflant & en ſortant, ce qui fait que, dans la ſuite, l'endroit par où l'œuf eſt ſorti ne paroît plus.

On voit, parce que nous venons de dire, qu'il ne doit point paroître de mamelon ſur les ovaires des ovipares, parce que les calices qui enferment leurs œufs ne ſont pas entourez de beaucoup de fibres charnüës, & leurs calices ne doivent point eſtre entourez de fibres charnuës apparentes, parce que les œufs n'ont preſque pas de reſiſtance à forcer, les membranes des calices étant trés-deliées & manifeſtement ouvertes, dans le point oppoſé au pedicule, ainſi la force qui pouſſe l'œuf eſt proportionnée à reſiſtance qui eſt à ſon paſſage, dans les vivipares qui ont des mamelles, la membrane 13. pourquoi ils ne ſe trouvent point dãs les ovipares.

qui couvre les testicules étant trés-serrée, les œufs doivent estre poussez par des calices tres-forts ; c'est ce qui fait les corps glanduleux qu'on trouve dans les testicules de ces animaux avant & aprés la sortie de l'œuf, au contraire, dans les ovipares où les membranes de l'ovaire ne resistent point à l'impulsion des œufs, la moindre force suffit.

Il faut observer que le mamelon qui est sur l'ovaire disparoît bien plûtost que le corps glanduleux, car aprés la sortie de l'œuf, les fibres du calice trouvant place, se retirent par leur contraction en dedans, ce qui fait que la membrane du testicule se r'allonge au dessus de la cavité où étoit l'œuf; c'est pourquoy quand on examine l'ovaire dans un temps éloigné de la conception, on voit seulement un corps glanduleux au dessus duquel paroît une cavité qui est fermée par la membrane exterieure du testicule, qui en cet endroit est fort mince & fort transparente, mais sans aucune cicatrice ny rupture, ce qui montre l'erreur de quelques Anatomistes qui ont crû que l'œuf rompoit la membrane du testicule pour sortir ; en effet, il est bien

plus probable que la nature a diſpoſé un trou pour ſa ſortie, qu'elle peut extrêmement dilater dans ce temps-là, & rendre imperceptible dans les autres temps.

Les ovipares doivent avoir des membranes tres-déliées & qui reſiſtent peu, afin que leurs œufs puiſſent s'étendre en ſe rempliſſant du ſuc jaune, parce que ce ſuc eſt neceſſaire à leurs petits, n'ayant point de mamelles pour les allaiter, au contraire, dans les vivipares qui ont des mamelles, leurs œufs demeurent preſque toujours dans leur grandeur originaire, ainſi leurs calices deviennent plus forts & aboutiſſant à une membrane qui les enferme, il faut une plus grande force pour vaincre la reſiſtance qui s'oppoſe à leur ſortie.

Mais ceux qui ſont oppoſez au ſyſteme que nous expliquons, diſent que les trompes ſont ſeparées de l'ovaire, que l'extrêmité par laquelle elles doivent recevoir l'œuf n'eſt point immediatement jointe au teſticule, qu'elle n'y eſt attachée que par de petites membranes aſſez lâches, & qu'ainſi l'œuf tomberoit plûtôt dans l'abdomen, que dans la trompe.

Ils ajoûtent par une eſpece de raille-

rie, qu'il faudroit que les trompes euſſent une intelligence pour aller recevoir l'œuf, lorſqu'il eſt preſt de tomber, & que n'y voyant aucuns organes propres à cette action, ny aucun paſſage pour l'œuf, ils ne peuvent pas comprendre ce myſtere.

14. La difficulté du paſſage de l'œuf par les trompes eſt égale en les ovipares & en les vivipares

Il eſt aiſé de répondre à cette objection, en diſant que la même difficulté ſe rencontre dans la décente des œufs des volatils; en effet, la grappe eſt éloignée de l'entonnoir ou de l'embouchure de l'oviductus qui doit recevoir l'œuf, immediatement aprés qu'il eſt dépoüillé de ſon calice, mais cette difficulté eſt encore plus ſenſible dans la tortuë terreſtre & quelques autres ovipares, puiſque les extrêmitez de leurs trompes ſont fort éloignées de leurs ovaires; elles ſont comme flotantes dans le ventre, & chacune ſe trouve perçée d'un fort petit trou, ſans eſtre environnées de membranes larges qui font le pavillon de la trompe dans les vivipares quadrupedes, ou le morceau déchiré dans la femme, en un mot, elles ne ſont unies avec l'ovaire que par le ligament large qui ſoûtient toutes ces parties; or il eſt certain que le pavillon de la trompe des vivipares

peut beaucoup ſervir à conduire les œufs qui tombent du teſticule dans la trompe, ainſi le paſſage des œufs eſt plus difficile dans la tortuë terreſtre & en quelques autres ovipares que dans la femme ; cependant on ne peut pas douter que ce ne ſoit par cette voye que les œufs vont des ovaires de la tortuë, du cameleon, de la ſalamandre, de la grenoüille, &c. dans leurs trompes, dont les extrêmitez ſont preſque inſenſibles, pour ſortir enſuite.

Enfin, quand il ſeroit vray que dans le paſſage de l'ovaire dans la trompe, l'œuf pourroit tomber dans l'abdomen, bien loin que cette conſequence détruiſit le ſyſteme des œufs, au contraire, elle le favoriſeroit, puiſqu'en effet, on a quelquefois trouvé des Fœtus hors de la matrice dans l'abdomen, dont les placenta étoient attachez à d'autres parties du ventre ; c'eſt ce qu'on a remarqué dans une femme qui fut ouverte il y a quelques années à l'Hôtel-Dieu, entre pluſieurs faits pareils : je me contente de marquer celuy-cy, parce qu'il eſt conſtant & inconteſtable : Je pourrois en rapporter pluſieurs autres, mais je ſçay que les perſonnes qui ſont oppoſées à l'hypo-

15. Les œufs tombent quelquefois dans l'abdomen.

these des œufs nient facilement tous les faits ; je diray donc, que ce fait prouve que les œufs au lieu de tomber par les trompes dans la matrice s'échappent quelquesfois dans la capacité du ventre, & s'il n'y avoit pas d'œufs dans les femmes, ou qu'ils ne passassent pas de la maniere que nous venons d'expliquer, ce phœnomene seroit absolument impossible.

S'il est rare de trouver des enfans qui naissent hors de la matrice : on peut dire que ce n'est pas parce qu'il est rare que les œufs tombent dans l'abdomen, mais parce que ceux qui y tombent ne trouvent pas de lieu propre à s'attacher & à se nourrir.

16. Fœtus trouvez dans les trompes.

Les Fœtus qu'on a quelquesfois trouvez dans les trompes, sont encore des preuves incontestables que l'œuf décent par cette voye : Il est inutile de recourir bien loin pour en avoir des exemples. Vesale & Riolan qui étoient dans le systeme du mélange des semences en ont rapporté, nous en avons vû plusieurs de nos jours, & lorsqu'on veut recourir à une hernie de matrice, pour expliquer ce Phœnomene, on s'expose à la risée de tous ceux qui connoissent la structure des parties ; en

effet, l'œuf en tombant du testicule peut estre arrêté par quelque viscosité contre nature & s'attacher aux membranes de la trompe, comme il feroit à celles de la matrice, il doit donc demeurer pour constant que l'œuf tombe du testicule par les trompes dans la matrice ; mais il est fort difficile d'expliquer comment cela se fait & comment la trompe peut s'appliquer au testicule, nous tâcherons de voir ce qu'on peut dire sur cette matiere, aprés avoir examiné la structure des trompes, & nous expliquerons au même temps pourquoy les œufs décendent par un tuyau qui n'est pas immediatement uni à l'ovaire & qui a son extrêmité ouverte & flotante.

Les trompes sont deux tuyaux un de chaque côté qui dans la femme naissent du fond de la matrice, dans lequel elles s'ouvrent, de sorte qu'on y peut passer un petit stilet, elles montent d'abord assez directement, mais à quelques doigts du fond de la matrice, elles commençent à se dilater & se contourner ; dans l'endroit où elles sont le plus dilatées, on y pourroit introduire le petit doigt, par leur contour elles environnent d'assez 17. Description des trompes.

loin le testicule, ensuite elles se retressissent vers leur extrêmité où l'on voit un petit trou entouré de membranes, ce qui a fait donner le nom à cette extrêmité, de pavillon ; & parce qu'il est comme déchiré en maniere de frange dans la femme, on luy a donné le nom de morceau déchiré.

Les trompes sont attachées & soûtenuës aux testicules & aux parties voisines par le moyen des ligamens larges ; principalement aux testicules par un côté du pavillon, ou par les franges du morceau déchiré, dans la femme, elles sont molles & membraneuses dans les endroits où elles sont dilatées, mais elles sont dures & comme nerveuses du côté de la matrice.

La longueur des trompes dans les femmes n'est que de sept ou huit travers de doigts & quelquesfois moins, on ne trouve aucune valvule dans leur cavité, mais seulement quelques rides de la membrane interieure.

Elles sont composées de trois membranes, l'interieure est glanduleuse & filtre une limphe visqueuse que Fallope & plusieurs autres ont prise pour de la semence ; car lorsque cette limphe s'est épaissie par le repos & par le froid

froid qui ſuit la privation de la vie, elle ne reſſemble pas mal, au corps groſſier de la ſemence par ſa blancheur & ſa viſcoſité, l'exterieure eſt nerveuſe, entre l'une & l'autre membrane, il y en a une charnuë dont les fibres vont en ſpirales, il ſemble que ces fibres forment deux plans qui ſe coupent à peu prés, comme dans l'œſophage; on remarque auſſi quelques fibres longitudinales dans la partie du pavillon qui eſt attachée au teſticule, ces fibres ne ſont fort ſenſibles que dans le temps que ces parties ont été arroſées de l'eſprit ſeminal, par la même raiſon que les calices qui contiennent les œufs des vivipares ne paroiſſent glanduleux ou charnus, qu'aprés l'impregnation que l'eſprit ſeminal a fait aux parties, car on doit concevoir que cet eſprit fermentant avec les liqueurs qu'il rencontre dans ce parties, en dilate les fibres, & diſpoſe le ſang & les eſprits à y ſéjourner.

On voit par là, que la femme a ſes trompes fort ſemblables à celles des animaux quadrupedes, excepté que ſa matrice ne ſe diviſe pas en deux cornes, avant de produire les deux trompes, on remarque dans la femme ces

deux conduits dont l'extrêmité eſt ouverte & qui vont chacun aboutir prés d'un teſticule ou ovaire.

18. Reſſemblance des trompes des quadrupedes.

On peut établir pour reglé preſque generale que les quadrupedes tant ovipares, que vivipares, ont deux ovaires & deux conduits pour porter les œufs dans les cornes & dans le fond de la matrice, c'eſt ce qu'on peut remarquer entre les vivipares dans la cavalle, les ruminans, le renard, l'écureüil, la chienne, la chate, la lapine, la haze, &c & entre les ovipares dans les tortuës de mer & de terre, dans la grenoüille, dans le lezard, dans la ſalamandre, & apparemment dans le cameleon ; car quoyque Suamerdam dans la figure qu'il en a donnée, ny repreſente qu'un ovaire ; cependant puiſqu'il a deux *oviductus*, on a ſujet de croire qu'il a veritablement deux ovaires, mais qu'ils ſont ſi prés l'un de l'autre, que lorſque les œufs viennent à groſſir, il n'en paroît plus qu'un.

19. Autre ſtructure dans les volatils.

Au contraire, les volatils n'ont pour l'ordinaire qu'un ovaire & un ſeul oviductus dont l'embouchure eſt dilatée en entonnoir, comme nous avons expliqué dans la poule.

Pour rendre raiſon de ces differentes conformations, je croy qu'on peut ſuppoſer avec vray-ſemblance que la progreſſion des quadrupedes aide la ſortie de l'œuf & ſa décente par *l'oviductus*, parce que lorſque ces animaux ſont appuyez ſur trois pieds, en levant le quatriéme que je ſuppoſe eſtre un de derriere, ils pouſſent les viſceres de l'abdomen ſur l'ovaire & ſur l'*oviductus* du côté oppoſé, ce qui comprime mollement ces parties, & comme ce mouvement des viſceres ſe peut faire reciproquement d'un côté & d'autre, parce que ces animaux levent d'ordinaire alternativement leurs pieds de derriere auſſi bien que ceux de devant, ce mouvement peut aider le détachement & la décente des œufs de l'un & l'autre ovaire. 20. Raiſons de ces differences.

Mais cet uſage ne ſe trouve point dans la progreſſion des volatils, parce que leur abdomen eſt muni preſque par tout de parties oſſeuſes qui empêchent la compreſſion des viſceres dans l'approche des cuiſſes contre leur ventre, il n'étoit donc pas neceſſaire que leurs ovaires fuſſent ſituez dans les parties laterales de la matrice, pour eſtre comprimez dans la progreſſion,

mais il falloit que leur grappe se trouvât à la fin de leur dos, & qu'avec l'*oviductus*, elle occupât le milieu, afin que l'une & l'autre partie pussent être également comprimées par la dilatation des sacs membraneux qui se gonflent en chaque inspiration.

21. Action des trompes.

Par la description des trompes, il est aisé de voir que l'esprit seminal irritant par son activité les fibres membraneuses de ces parties doit déterminer les esprits à couler plus abondamment dans leurs fibres charnuës ; de sorte que les fibres spirales se racourcissant, la longueur des trompes doit diminuer & les fibres longitudinales se contractant aussi, les approchent des testicules, ainsi le pavillon doit s'appliquer à l'ovaire, parce que la trompe devient à même hauteur, recourbée & approchée du testicule ; on doit donc concevoir que les portions déchirées qui lient les trompes au testicule servent à appliquer ce conduit pour recevoir l'œuf, à peu prés, de la même maniere que les petites membranes qui attachent l'entonnoir à la grappe dans les volatils, servent à approcher ce même entonnoir, pour recevoir les œufs qui doivent passer dans l'oviductus :

la trompe s'applique à l'endroit de l'ovaire par lequel l'œuf doit ſortir, & il n'eſt pas beſoin de luy donner pour cela quelque intelligence, car les membranes du pavillon ſont aſſez amples pour embraſſer la plus grande partie de l'ovaire, mais il reſte toujours une difficulté, qui eſt comment le petit trou qui eſt à l'extrêmité de l'oviductus, pourra eſtre directement opposé à la ſortie de l'œuf, on peut répondre que ce trou ſe dilate conſiderablement, & qu'ainſi l'œuf étant conduit par les membranes du pavillon n'a pas beſoin d'eſtre directement opposé à ce trou, on peut ajoûter que l'experience journaliere nous apprend que ſans y penſer nous portons les mains dans les endroits qui nous font de la douleur ou du chatoüillement, un homme ſans connoiſſance dans une affection ſoporeuſe ſe frappe la poitrine lorſqu'il y a quelque embaras, le diafragme & les muſcles de l'abdomen frappent le ventricule avec force lorſqu'il y a quelque corps qui l'irrite, en un mot, nous voyons dans toute noſtre machine que les parties ſe donnent une eſpece de ſecours mutuel, ainſi l'orifice de la trompe eſt plûtoſt dé-

terminé à s'attacher à un endroit de l'ovaire qu'à une autre lorſqu'il y a une irritation ſemblable à celle que doit produire l'œuf en ſe détachant.

22. L'action de la ſemence n'eſt qu'en ſō eſprit.

Quelques perſonnes pourront s'étonner de ce qu'aprés pluſieurs Auteurs nous ne donnons aucun uſage au corps groſſier de la ſemence du maſle, aprés l'éjaculation, mais ſi l'on prend garde que la pluſpart des femelles des animaux le rejettent, quoy qu'elles conçoivent, qu'il y a des femmes qui ont conçû ſans qu'il y ait eu d'intromiſſion de la verge dans le vagin, puiſqu'elles étoient *imperforatæ* ; c'eſt-à dire que l'entrée du vagin n'étoit pas aſſez grande pour donner paſſage à la verge, & qu'elle étoit preſque fermée par quelque membrane contre nature : car il falloit qu'il y eût quelque petit trou pour donner ſortie au mois & entrée à l'eſprit ſeminal : mais cela n'empêche pas qu'il n'ait fallu enſuite rompre les membranes qui fermoient l'entrée du vagin pour donner ſortie au Fœtus, ſi l'on prend garde, dis-je, à la longueur du vagin de certains animaux, à celle de l'*oviductus*, des volatils & au conduit de la tortuë que nous avons décrit, on verra que le corps de la ſemence

ne peut point servir à la generation; en effet, pour ne me servir icy que de l'exemple de la tortuë, comment le corps grossier de la semence pourroit-il estre reçû dans la matrice, sans alteration, aprés avoir demeuré quelque temps dans cette cavité commune, où l'urine & les matieres fœcales se déchargent, il n'y a donc que l'esprit seminal qui puisse servir à la generation, & tout l'usage qu'on peut donner à ces parties grossieres est d'empêcher la dissipation des parties volatiles, avant qu'elles soient reçûës dans la matrice ou dans les trompes, je pourrois ajoûter à toutes ces raisons que Harvée n'a point trouvé de semence dans la matrice des femelles qu'il a ouvertes aprés l'accouplement.

On doute si cet esprit seminal agit immediatement sur les trompes & sur l'ovaire, ou s'il n'y est porté qu'aprés avoir circulé avec le sang, Messieurs Stenon & Bartholin le jeune qui soûtiennent cette derniere opinion contre l'hypothese de Graaf, tâchent de montrer l'extrême facilité avec laquelle les parties subtiles peuvent s'insinuer dans la masse du sang, ensuite ils disent que Graaf avouë luy même que les trom-

21. Si l'esprit seminal passe dans le sang.

pes ne s'appliquent aux testicules dans les lapines que le troisiéme jour, quoyque les œufs ayent déja reçû quelque petite alteration six heures aprés l'accouplement, d'où ils pretendent conclure que si l'esprit seminal se portoit à l'ovaire par les trompes, il deviendroit pendant ce temps tout énervé & incapable de leur faire faire cette application; ils ajoûtent que Graaf a luy mesme observé une valvule dans les trompes des lapines qui empesche qu'il ne passe rien de la matrice dans les trompes, plusieurs Anatomistes ont voulu fortifier cette pensée de la circulation de l'esprit seminal, en disant que les animaux qui sont tuez un peu aprés la conception, ont leurs chairs tres-differentes de ce qu'elles étoient auparavant, ce qui ne peut venir, disent-ils, que de l'alteration que l'esprit seminal y a faite, en passant dans la masse du sang; ils ajoûtent que dans ce systeme on explique avec facilité les vomissemens, les nauzées, les gousts dépravez & les autres accidens qui arrivent aux femmes qui ont conçû.

Toutes ces raisons ne sont point sans réponse, car lorsqu'on pretend que l'esprit seminal se porte par les trompes

pes à l'ovaire, on ne doit pas croire qu'il s'y porte par une eſpece d'effumation, au travers de la cavité des trompes, il perdroit ſans doute ſa force & ſe répandroit pour ainſi parler dans tout l'abdomen, mais on doit croire que cet eſprit s'imbibe dans les membranes de la matrice & des trompes, & que par cette infiltration il eſt porté à l'ovaire, où il commence à faire fermenter la liqueur qui eſt dans l'œuf, au même temps que celuy qui eſt infiltré dans la matrice, fermente avec les ſucs qui y ſont & cette fermentation ne devient aſſez violente pour faire appliquer les trompes à l'ovaire, que lorſque l'œuf eſt preſt de ſe détacher, la valvule obſervée par Graaf dans les lapines n'empêchera point l'infiltration de cet eſprit, & ne pourra empeſcher le paſſage, qu'au corps groſſier de la ſemence : enfin les ſymptomes qui arrivent aux femmes qui ont conçû & le changement qu'on voit dans les chairs des animaux, peuvent eſtre des ſuites de l'irritation des parties nerveuſes de la matrice & de la fermentation qui s'eſt faite dans ces parties.

23. Refutation de cette hypotheſe.

Je ne veux pas, cependant, nier

qu'il ne paſſe quelque portion de l'eſprit ſeminal dans la maſſe au ſang; mais je ne puis croire que ce qui s'eſt mêlé au ſang, puiſſe retourner à l'ovaire par la circulation, pour fœconder l'œuf, & s'il eſt vray que l'œuf eſt tres-conſiderablement alteré en ſix heures de temps aprés l'accouplement dans les lapines, comment cet eſprit aura-t'il eſté porté dans cette partie pour y produire cet effet, comment cet eſprit n'eſt-il point alteré par le mélange des humeurs, comment en un mot, cet eſprit meſlé avec le ſang pourra-t'il faire appliquer les trompes aux teſticules, puiſqu'on ne luy peut pas donner une intelligence pour aller à ces parties, & qu'on ne peut pas y concevoir une diſpoſition particuliere de pores, pour recevoir cet eſprit, puiſqu'il a déja circulé par toute l'habitude du corps, il ne pourroit donc mettre ces parties en contraction, ſans déranger toute l'œconomie du genre nerveux, à peu prés, de la même maniere que certains venins qui aprés eſtre demeurez quelque temps dans le ſang, s'y exaltent & mettent enſuite tous les nerfs en deſordre; mais outre que cela eſt tres-éloigné des fa-

çons d'agir de la nature, nous ne voyons rien de semblable dans le temps de la fœcondation.

24. pourquoi l'oviductus est ouvert sans estre uni à l'ovaire.

Il reste toujours à expliquer pourquoy l'*oviductus* des volatils ou les trompes des quadrupedes, ne sont pas immediatement unis avec les ovaires; de sorte qu'ils fassent un tuyau continu, il semble que la conduite de l'œuf auroit esté beaucoup plus assurée, & je ne sçay aucun Anatomiste qui ait rendu une bonne raison de cette conformation.

Pour expliquer les utilitez de cette conformation, on doit remarquer que les œufs qui sont à la circonference de l'ovaire, sont les plus gros, les plus meurs; & par consequent les plus prêts à se dépoüiller de leur calice; de sorte que pour recevoir tous ces œufs il faudroit, si les trompes étoient continuës aux ovaires, ou que la trompe se divisât en autant de tuyaux excretoires qu'il y a d'œufs & que chaque tuyau aboutît au calice de chaque œuf, ou que la trompe fut continuë à la membrane qui enveloppe tous ces œufs, de maniere qu'elle les envelopât pour les recevoir lorsqu'il se détacheroient, l'un & l'autre paroît fort difficile :

Premierement, s'il y avoit eu un tuyau continu avec le calice de chaque œuf, il n'y auroit pû avoir d'œufs qu'à la circonference de l'ovaire, & ceux qui sont dans le fond de la grappe n'auroient pû sortir : De plus, il auroit été fort difficile de faire sortir les œufs de leur calice, car afin que l'œuf sorte, il faut que les fibres du calice se gonflent & se racourcissent, & si elles avoient esté continuës avec celles de l'*oviductus*, celles de ce canal se seroient pareillement resserrées ; & par consequent opposées à la sortie de l'œuf.

D'un autre côté, si la trompe avoit enveloppé tous les œufs, il auroit fallu qu'elle en eût été écartée, ce qui est tres-difficile à concevoir, car si elle n'en avoit pas esté écartée, l'humidité gluante qui distille incessamment des glandes de sa membrane interieure, l'auroit collée & appliquée sur les œufs, & s'y étant unie avec le temps elle auroit esté un obstacle à la sortie des œufs, il étoit donc beaucoup mieux de faire recevoir l'œuf par une extrêmité presque libre qui se peut appliquer en differens endroits de la circonference de l'ovaire, & qui par sa

ſtructure, peut en comprimant doucement l'ovaire aider le détachement de l'œuf.

L'œuf enveloppé de ſes membranes & rendu fœcond par l'eſprit ſeminal décend par les trompes dans le fond de la matrice, il arrive pour lors à la matrice & à l'œuf des changemens qu'il faut ſçavoir ſi l'on veut connoître comment le Fœtus ſe nourrit & s'augmente dans le ventre de ſa mere. 25. Route de l'œuf.

La matrice arroſée de l'eſprit ſeminal ſe trouve irritée & picotée ; de maniere que le ſang & les eſprits y coulent en plus grande abondance, & gonflent ſes fibres & ſes glandes, ce gonflement produit quatre effets, 1° le col de la matrice, ou pour mieux dire l'orifice interne ſe ferme par le gonflement & le racourciſſement de ſes fibres. 2°. Les membranes & les fibres de la matrice devenant plus empreintes de ſang & de ſucs nourriciers augmentent d'épaiſſeur, principalement vers le fond de la matrice, car la partie ſuperieure de la matrice eſt plus ſpongieuſe, plus charnuë & plus glanduleuſe que la partie qui eſt vers le col dont la ſubſtance paroît plus membraneuſe & plus nerveuſe. 3°. La 26. Changemens qui arrivent à la matrice.

matrice n'augmente pas seulement d'épaisseur, mais elle s'étend, & cette extension suit l'accroissement du Fœtus; de sorte que la matrice qui dans les premiers temps de la grossesse, ne ressembloit pas mal à la vessie urinaire, acquiert sur les derniers temps assez de volume pour occuper tout l'hipogastre & monter jusqu'au nombril, 4. Le gonflement qui est dans les fibres de la matrice, ou plûtost leur écartement comprimant les veines, rend la circulation tres-lente, ce qui fait que les vaisseaux sanguins de cette partie grossissent extraordinairement; c'est pourquoy les Anastomoses ou les communications de veines à veines & d'arteres à arteres qui n'étoient pas fort sensibles avant la grossesse, deviennent, dans la suite, tres-apparentes.

27. Opinion de Galien, sur la constitution de la matrice.

Je sçay que plusieurs Auteurs & même des Anatomistes celebres, ont crû aprés Galien que les membranes de la matrice diminuoient d'épaisseur, en se dilatant dans la grossesse, & qu'ils nous ont dit qu'elle ne paroissoit plus épaisse, que parce que le placenta y étoit attaché, cette opinion semble confirmée par l'exemple des autres membranes du corps qui deviennent

plus minces, à mesure qu'elles se dilatent, ainsi on voit qu'une vessie soufflée a beaucoup moins d'épaisseur qu'une qui ne l'est pas, quelques autres ajoûtent, qu'afin de conjecturer qu'elle peut estre l'épaisseur de la matrice avant l'accouchement, on n'a qu'à prendre une masse de cire proportionnée en grosseur à celle dont la matrice paroît aprés l'accouchement, & étendre cette matiere, en telle sorte qu'on la rende suffisante pour environner l'enfant, le placenta & les eaux qui étoient dans la matrice, ils prétendent qu'ensuite on jugera par l'épaisseur de cette matiere, qu'elle pouvoit estre celle de la matrice avant l'accouchement.

Mais on doit bien distinguer les accroissemens qui se font dans les corps vivans, de ceux qui se font dans les corps inanimez; car il est certain que tous les accroissemens qui arrivent aux parties par le transport des sucs nourriciers ne sont que des élargissemens & des développemens des tuyaux qui les composent; cependant, toutes les parties de nostre corps augmentent proportionnellement en longueur, largeur & épaisseur: une membrane qui environne une loupe, n'augmente- 28. Réponse à ces raisons.

t'elle pas en épaisseur & en capacité avec la loupe? pourquoy donc la matrice qui est chargée de sang & de sucs nourriciers, n'augmentera-t'elle pas en épaisseur à mesure qu'elle s'étend.

L'exemple de la cire ne prouve rien, car lorsqu'on parle d'augmentation de volume, on entend d'augmentation apparente, il faudroit pour que la comparaison fût juste, que la cire fut composée de petits tuyaux imperceptibles, capables d'extension & de gonflement, par l'intromission de quelque liqueur, à peu prés, comme on voit dans l'éponge.

Je sçay que dans quelques animaux, comme par exemple, dans les ruminans, l'augmentation de l'épaisseur des membranes de la matrice n'est pas fort sensible, parce que les vaisseaux sanguins ne sont pas répandus en fort grande abondance, tout le long des membranes qui composent cette partie, leurs principaux rameaux vont aboutir aux cotilledons qui sont des cavitez glanduleuses où sont logées les éminences, d'où partent les vaisseaux umbilicaux du Fœtus, & c'est principalement dans ces endroits que l'épaisseur des membranes de la ma-

trice devient fort ſenſible, le reſte des membranes eſt un peu plus gros qu'il n'eſtoit, mais cette augmentation de groſſeur n'eſt pas fort apparente, auſſi ces animaux n'ont pas des vuidanges abondantes comme les femmes, parce que les vaiſſeaux de leur matrice, n'ont pas un ſi grand beſoin de ſe dégorger, afin qu'elle reprenne ſa premiere conſiſtance, quelques jours, aprés que le Fœtus & l'arriere-faix ſont ſortis.

L'extenſion ſubite de la matrice qui ſuit l'irritation cauſée par l'eſprit ſeminal, peut beaucoup ſervir à expliquer tous les accidens qui arrivent à une femme qui a conçû, car les douleurs, les envies de vomir, les vomiſſemens, &c. ne ſont que des ſuites de l'ébranlement du genre nerveux, qui eſt preſque toujours cauſé par les irritations & les extentions ſubites des parties membraneuſes, c'eſt pourquoy preſque tous les ſymptomes des femmes groſſes portent avec eux, les caracteres des mouvemens convulſifs, & quoyqu'on diſe des alterations que l'eſprit ſeminal cauſe dans la maſſe du ſang, nous ne voyons aucuns indices de fermentations de liqueurs, ſi ce n'eſt

19. Explication des accidens qui ſuivent la conception.

lorsque la grossesse est avancée; & par consequent les impressions de l'esprit seminal éteintes, il n'est pas necessaire d'entrer icy dans un plus long détail, cela nous éloigneroit trop de nôtre sujet.

30. Attaches de l'œuf & de la matrice.

Il faut presentement expliquer comment l'œuf qui est tombé par les trompes dans la matrice, peut s'y attacher; & de quelle maniere le *placenta* s'unit avec la membrane interieure de cette partie, en un, ou en plusieurs endroits, suivant qu'il est en une seule masse, comme dans les animaux placentiferes, ou divisé en plusieurs éminences glanduleuses qui sont reçûës dans des cavitez glanduleuses qu'on appelle *cotyledons*, comme on voit dans les ruminans.

On doit, premierement, remarquer que l'œuf ne sort pas de l'ovaire, immediatement aprés l'accouplement, il faut du temps pour le disposer à la sortie, ou en faisant fermenter les liqueurs qui y sont contenuës, ou en faisant contracter les fibres du calice qui l'environne, quoyqu'il en soit Graaf a observé qu'il ne sort dans les lapines que le troisiéme jour, & que ce n'est que dans ce temps qu'on voit

la trompe attachée au testicule, & que dans les grands animaux l'œuf ne sortoit que le sept ou le huitiéme jour, d'où il conclût assez vray-semblablement que les Auteurs qui nous ont décrit des Fœtus humains de sept & de huit jours se sont trompez, car quoique Kerkrin nous décrive un Fœtus de trois jours, on peut penser ou que l'œuf estoit tombé avant les regles que cette femme avoit euës, & qu'ainsi ce Fœtus étoit plus vieil que cet Auteur ne pensoit, ou qu'à cause de la petitesse des parties, il a crû voir un Fœtus dans cet œuf pretendu, quoyqu'il n'y en eût pas; en effet on voit souvent des femmes grosses qui sont reglées, & il n'est pas impossible que cet Auteur ait crû voir un Fœtus, en voyant quelque corps étranger; quoyqu'il en soit, j'ay vû des œufs abortifs qui étoient de plus de quinze jours, ou a peine distinguoit-on quelques traces de Fœtus avec une bonne loupe.

On doit vray-semblablement croire que les attaches de l'œuf au calice sont les mesmes parties qui paroissent, dans la suite, sous le nom de Cordon umbilical, le pedicule a à son extrêmité un petit corps, qui dans la suite, fait 31. Naissance du cordon umbilical.

le placenta ; c'est-à-dire qu'on doit considerer le calice qui enveloppe l'œuf, comme une matrice chargée de sucs qui passent par des vaisseaux dans les membranes de l'œuf, & ce sont les endroits de l'œuf qui sont attachez au calice qui s'attachent ensuite à la matrice, & qui font par consequent le placenta d'où part le cordon umbilical pour se porter au Fœtus. Ces parties qui doivent faire le placenta doivent, principalement, estre arrosées de l'esprit seminal dans la fœcondation, tant afin qu'elles se puissent détacher de l'ovaire, qu'afin que leurs pores puissent estre assez ouverts pour recevoir, dans la suite, les sucs nourriciers.

32. Comparaison de l'œuf & de la graine des plantes.

Lorsque l'œuf décend par les trompes dans la matrice, il commence à recevoir le plus subtil des humeurs qui s'y rencontrent par les pores de ses membranes, & quand il est tombé dans la matrice il continuë de recevoir par ces mesmes pores, les liqueurs spiritueuses qui s'y rencontrent ; de sorte qu'on peut comparer l'œuf en cet état à la graine d'une plante qui est semée dans une terre fertile & arrousée d'une eau chargée de sels & de souphres nour-

riciers, car de la meime maniere que cette graine s'enfle en recevant l'humidité de la terre, au travers de ses écorces, de même, l'œuf qui est traversé par les sucs nourriciers & par les esprits qu'il reçoit dans la matrice devient beaucoup plus gros, & tout ainsi que les sucs nourriciers de la plante se filtrent dans les lobules & en développent les vaisseaux, de mesme, les sucs qui s'infiltrent dans les membranes de l'œuf, développent peu à peu les vaisseaux qui aboutissent au *placenta*; c'est pourquoy dans la femme & dans quelques autres animaux placentiferes, il devient sensible, quelques jours aprés la décente de l'œuf, dans ces premiers temps l'œuf n'est pas encore attaché à la matrice, mais peu de temps aprés il s'y joint, excepté dans la cavalle où Aquapendens n'a point observé d'attaches veritables, & où Needham n'en a observé qu'à six mois, dans la truye où ces mesmes Auteurs n'en ont presque point observé, & dans quelques autres animaux tels que sont les ovipares, &c. les graines sont encore semblables aux œufs, en ce que quelques unes ne laissent pas de communiquer de la nourriture à la petite

plante, ſans eſtre attachées par des racines à la terre & d'autres, au contraire, ne communiquent point de nourriture, ſans eſtre fortement attachées par pluſieurs branches capillaires, mais & les œufs & les plantes, ſont toujours dans les premiers temps ſans eſtre attachez ny avec la matrice, ny avec la terre, & l'union ne ſe fait que dans la ſuite; voicy, à peu prés, la maniere dont je conçoi que le placenta eſt attaché à la matrice dans les animaux où il ſe trouve.

33. Commẽt l'œuf & la matrice ſont attachez

Les ſucs nourriciers qui ſont dans la matrice dilatent les vaiſſeaux par une douce fermentation, ceux qui ont penetré l'œuf, n'ayant pas moins de mouvement doivent auſſi dilater les vaiſſeaux qui aboutiſſent au chorium & au placenta, cette dilatation de vaiſſeaux les allonge, parce qu'ils étoient repliez, & leur allongement rend les ſurfaces de la matrice & de l'œuf fort inégales, ainſi l'œuf venant à s'appliquer contre une des parties de la matrice, commence à s'y attacher par ſes petites inégalitez, & comme les vaiſſeaux de la matrice ſont fort dilatez & remplis de ſucs nourriciers tres-attenuez, il en paſſe quelque por-

tion au travers de leurs pores, qui eſt reçûë par les pores des vaiſſeaux qui aboutiſſent aux membranes de l'œuf, & les vaiſſeaux de l'œuf & de la matrice, continuant de s'augmenter, rendent cette application plus ſolide, parce que les enfoncemens reciproques ſont plus ſenſibles, quoyqu'il ſoit abſolument faux de dire qu'il paſſe quelque liqueur des vaiſſeaux de la matrice, immediatement en ceux du Fœtus, ſans filtration, & que les arteres du Fœtus reportent dans les veines de la mere, le ſuperflu de la nourriture du Fœtus; de meſme qu'il ſeroit ridicule de penſer que le poulet renvoye à la poule qui le couve, les ſucs nourriciers qui luy ſeroient ſuperflus, ou qu'une plante repouſſe dans la terre les ſucs qui ne peuvent plus ſervir à la nourrir, tous ces ſyſtémes ſeroient ſuffiſamment détruits par l'uniformité qui ſe trouve dans la nature, quand nous n'aurions pas des experiences inconteſtables qui les aneantiſſent, nous devons donc croire que les ſucs nourriciers qui aboutiſſent à la matrice, s'y ſeparent, & enſuite s'imbibent dans la ſubſtance du placenta, pour eſtre entrainez par les liqueurs qui circulent dans ſes vaiſſeaux.

Voilà, à peu prés, la maniere dont je conçoi que l'œuf est attaché à la matrice : dans la femme, cette attache est pour l'ordinaire prés des trompes, parce qu'il coule de ces tuyaux une lymphe visqueuse qui peut servir à retenir l'œuf & à le coler plus exactement avec la matrice.

34. Autres manieres en d'autres animaux.

Dans les chiennes & dans les chattes le *placenta* entoure l'œuf, à peu prés comme une ceinture, apparemment, parce que le *chorium* est plus élevé dans le milieu de l'œuf, qu'en aucun de ses axes, ainsi il s'applique par cet endroit avec le milieu de la cellule de la matrice qui luy répond, ce qui fait un cercle assez large, ou une zone autour du Fœtus & de ses membranes.

35. Dans les animaux.

Dans les animaux ruminans le Fœtus n'est pas attaché par un seul endroit à la matrice, on observe d'espace en espace des éminences glanduleuses sur le chorium, chacune de ces petites éminences reçoit des rameaux d'arteres & de veines umbilicales, & par l'endroit qui est opposé à l'entrée des vaisseaux umbilicaux, elles sont logées dans des cavitez qui sont creusées dans le corps de la matrice.

Les

Les éminences ſont compoſées d'une infinité de petites glandes arrangées par paquets, ce qui les rend inégales comme les autres glandes conglomerées, on voit une ſubſtance toute ſemblable dans les cavitez de la matrice, excepté que la couleur en eſt plus blanche, & lorſqu'on ſepare les éminences des cavitez, on voit que chaque petite élevation eſt reçûë dans une profondeur qui lui eſt oppoſée, ainſi la matrice reçoit les élevations des éminences glanduleuſes, & reciproquement les interſtices des élevations, logent les éminences qui ſont dans les cavitez de la matrice, ſi l'on preſſe les éminences ou les cavitez, on voit qu'il en ſort un ſuc nourricier blanc & un peu laiteux, ce qui prouve qu'il ne ſort aucune humeur de la matrice, pour aller au placenta, que par une eſpece de filtration ; c'eſt ce qu'on peut encore facilement prouver, meſme dans la femme, car ſi l'on ſiringue l'une des arteres hypogaſtriques avec quelque liqueur chaude & fluide, par exemple, avec de l'eau, on fera paſſer la liqueur toute entiere dans les veines, ſans qu'il en paſſe dans la cavité de la matrice, mais ſi l'on lie les veines, il y en paſſera de la

mesme maniere qu'il en passe dans tous les vaisseaux excretoires.

36. Comparaison des animaux & des plantes.

Cette difference qui se trouve dans les animaux se trouve aussi dans les plantes, car tout ainsi qu'il y a quelques animaux qui ne sont attachez que par un seul *placenta* à la matrice, & qu'il y en a d'autres qui ont differentes attaches, de mesme, nous voyons des plantes dont les graines n'ont qu'un seul lobe sous leur écorce, & d'autres qui ont plusieurs petits lobules, & on ne peut pas douter que ces lobules ne leur servent de *placenta*, puisqu'on y observe les principaux vaisseaux qui doivent, dans la suite, nourrir la plante.

Il y a quelques autres animaux, comme le porc, qui n'ont point de *placenta*, mais la gelée ou la limphe mucillagineuse qui environne son *chorium*, montre assez que la matrice ne laisse pas de fournir des parties nourricieres au travers des pores, sur la fin du terme de la portée de cet animal, le chorium devient fort épais, mais il est toujours sans aucune veritable attache à la matrice, puisque les petits tubercules qui y paroissent peuvent à peine porter ce nom.

Needham tâche de rendre raiſon de la difference qui ſe trouve entre les dif ferentes attaches de la matrice & de l'œuf par la difference des ſucs nourriciers qui ſe doivent filtrer, ainſi il pretend que ces ſucs ſont plus épais dans les ruminans, moins dans les animaux qui ont un placenta, & encore beaucoup moins en ceux dont le *chorium* n'eſt point attaché, cette explication ſemble, confirmée par l'obſervation du lait de ces differens animaux, & l'on ne doit pas douter qu'il ne ſoit beſoin d'une plus grande quantité d'attaches & de liens plus forts, lorſque le ſuc qui doit eſtre filtré dans la matrice & reçû dans les vaiſſeaux du Fœtus eſt plus épais, car il ſeroit tres-difficile qu'une liqueur épaiſſe pût eſtre filtrée au travers d'une ſimple membrane ou d'un placenta qui paroît plus charnu que glanduleux, au contraire, on conçoit aiſément comment une liqueur, quelque épaiſſe qu'elle ſoit, peut eſtre, filtrée au travers des glandes qu'on ſuppoſe avoir des pores proportionnez. 38. Raiſons de ces differences.

CHAPITRE III.

Des membranes qui enveloppent le Fœtus & du cordon umbilical.

1. Parties de l'œuf. L'Oeuf est composé de deux parties: la premiere & la principale est le Fœtus : la seconde, comprend tout ce qui l'enveloppe, ainsi par le nom d'enveloppes du Fœtus, nous entenderons les membranes & les humeurs qui sont destinées pour ses usages, ces deux parties sont unies ensemble par le cordon umbilical, & l'on peut croire avec vray-semblance que le cordon contient d'une maniere serrée & compacte les mesmes membranes & les mêmes vaisseaux qui font les enveloppes; ainsi on peut dire que le *chorium*, *l'amnios*, & la membrane urinaire ne sont que des parties du cordon plus dilatées, & que le cordon luy-mesme n'est qu'un allongement des vaisseaux & des membranes du Fœtus, dans cette supposition qui a beaucoup de vray-semblance, on peut considerer l'ouraque

& la membrane urinaire, comme une production des membranes de la vessie, & le chorium & l'amnios comme des allongemens de la peau & du peritoine : mais afin qu'on entende mieux l'usage de toutes ces parties, commençons leur description par les enveloppes.

L'on appelle chorium dans les vivipares, cette membrane exterieure qui enveloppe le Fœtus, les membranes & les humeurs qui l'environnent ; elle prend des figures tres differentes, suivant que les animaux où elle se trouve, ont la matrice conformée, ainsi elle suit pour l'ordinaire la figure de la cavité de la matrice, lorsqu'elle occupe entierement cette partie. Dans la femme elle est ronde, dans la cavalle, elle a la figure d'un sac, dans la truye, la chienne, la chate, la lapine & en d'autres animaux qui ont la matrice bifurquée & qui font plusieurs petits, chaque chorium ne remplit qu'une portion des cornes de la matrice, & dans le commencement on voit chaque œuf logé comme dans des especes de cellules differentes, parce que les choriums qui enveloppent les petits Fœtus, sont assez éloignez les uns des autres, quoyque sur la fin du ter- 2. Chorium.

me de la portée, ces membranes semblent s'unir par leur approche, elles ne se communiquent, cependant, en aucune façon & chaque Fœtus à son *chorium* separé, puisqu'en souflant avec un tuyau dans le chorium de l'un, le soufle ne passe point à l'autre.

3. Attaches du chorium. D'abord le *chorium* n'est point attaché à la matrice & l'œuf est quelque temps libre, il y a mesme des animaux où l'on ne trouve point de placenta, je ne parle point des volatils, des ovipares, soit poissons ou quadrupedes, ny des insectes où cette partie seroit inutile, puisque leurs œufs se doivent éclore hors de la matrice, mais je parle du chien de mer, du porc & de la cavalle, où *Aquapendens* & les autres Anatomistes n'en ont point remarqué, je sçay qu'Aquapendens dit avoir observé quelques petits tubercules sur le chorium de la cavalle, & mesme du

4. Dans la cavalle & dans la truye. porc, que Jac. Silvius dit qu'en souflant le chorium avec l'amnios dans la truye, on voit sur la superficie du chorium de petites inégalitez assez semblables à celles qui sont sur une peau d'oye, lorsqu'on en a ôté les plumes, & que c'est par ces petites inégalitez que le chorium est uni à la matrice;

que Thomas Bartholin dit que le chorium dans la truye, eſt un peu plus charnu dans l'endroit où les vaiſſeaux umbilicaux aboutiſſent ; c'eſt-à-dire vers ſon milieu, & que M. Stenon dit qu'il a obſervé dans une laye ſur la ſuperficie du chorium, de petites taches blanches & ovales, de la grandeur d'un grain d'anis, au milieu deſquelles on voyoit quelque choſe de rouge qui répondoit aux taches qui étoient dans la matrice, ce qui faiſoit une eſpece d'attache aſſez ferme.

5. Dans la laie.

Mais Varthon dit n'avoir jamais trouvé d'attaches entre le chorium du porc & ſa matrice, à moins qu'on ne prenne pour attache, un ſuc mucillagineux qui eſt répandu ſur la ſuperficie du chorium, & autour de la cavité de la matrice, & Needham qui a examiné ces animaux en differens temps ſemble finir cette conteſtation, en diſant que les tubercules qui viennent ſur le chorium du cheval ne groſſiſſent & ne s'élargiſſent que vers le ſixiéme mois, & que c'eſt ſeulement en ce temps-là qu'on voit une union entre ſon chorium & la matrice, l'épaiſſeur du chorium du cheval ne peut donc paſſer pour un placenta, que lorſque le

Fœtus a une certaine grandeur. Dans le porc, le même Auteur dit, que si l'on ouvre une truye dans les premieres semaines, on verra la membrane interieure de la matrice, fournissant une limphe qui s'imbibe dans le chorium, sans aucune attache du chorium avec la matrice, chaque Fœtus est dans son chorium comme dans un œuf, ils sont separez les uns des autres & de la matrice; mais sur la fin de la portée, les choriums acquierent beaucoup d'épaisseur, & ils s'attachent par de petits tubercules legerement avec la matrice, mais tres-fortement les uns aux autres; on peut voir par là, que pendant un fort long-temps la cavalle & la truye n'ont aucunes attaches de leurs matrices aux choriums de leurs Fœtus, & si sur la fin de leur portée, ils en ont de legeres, cela ne peut passer qu'improprement pour un placenta.

6. Dans la torpille. M. Stenon remarque encore que dans la torpille son chorium ne grossit point, on n'y voit aucun vestige de placenta, & je croy qu'on peut dire la même chose du chien de mer ou Aquapendens n'a remarqué aucun placenta, cependant M. Stenon dit, que quoyque le *Galeus Lævis*, n'ait

point

point de *chorium*, & qu'il n'ait qu'une membrane qu'il appelle amnios, il a un *placenta* par lequel il eſt uni à la membrane interne de l'*oviductus* prés de ſon orifice interieur, apparemment ces deux Anatomiſtes ont obſervé cet animal en deux differens temps de ſa portée, ainſi il y apparence qu'il n'a point de placenta dans les commencemens, parce que la membrane qui l'environne eſt aſſez deliée pour laiſſer paſſer au travers de ſes pores, l'humeur qui coule de la membrane interieure de l'oviductus, mais enſuite les fibres des membranes du *Fœtus* groſſiſſant, & ne pouvant plus donner paſſage aux ſucs nourriciers, il faut des attaches entre elles & l'*oviductus* ou la matrice; il y a auſſi beaucoup d'apparence que la vipere n'a point de *placenta*, car lorſqu'elle jette ſon petit tout enveloppé de ſon chorium, on ne remarque pas l'endroit par où cette membrane pouvoit eſtre attachée à la matrice. Aprés avoir examiné les animaux qui n'ont point d'attaches entre leur chorium & la matrice, & ceux dont les attaches ne paroiſſent que ſur les derniers temps de la portée, il faut parler des autres.

7. Dans le chien de mer.

8. Dans la vipere.

9. Differences des attaches.

Il y a des animaux dont le Fœtus eſt attaché par pluſieurs attaches, & d'autres dont chaque Fœtus n'a qu'un ſeul *placenta*; ces attaches prennent des figures, des couleurs & des ſituations differentes, ſuivant les differens animaux : mais on obſerve toujours que les veines & les arteres umbilicales ſe portent principalement en ces endroits. S'il n'y a qu'un ſeul *placenta*, preſque tout le cordon umbilical s'y termine, & le reſte du *chorium* ne reçoit pas des vaiſſeaux fort conſiderables, mais lorſqu'au lieu d'un placenta il ſe trouve ſur le *chorium* pluſieurs éminences glanduleuſes d'eſpace en eſpace, qui ſont reçûës en autant de cavitez de la matrice, les vaiſſeaux umbilicaux ſe diviſent en autant de rameaux qui vont aboutir à ces éminences.

Puiſque les animaux dont le *chorium* eſt attaché à la matrice ont des differences conſiderables dans la maniere dont ces parties ſont attachées, il eſt bon d'examiner ces differences.

10. Placenta de la femme.

Dans la femme, cette attache s'appelle *placenta*, parce qu'elle ne reſſemble pas mal à un gaſteau, c'eſt une maſſe en partie fibreuſe & en partie glanduleuſe de figure ronde, qui a environ

un pied de diametre, à peu prés de l'épaisseur de deux doigts vers son milieu, un peu convexe & inégale par l'endroit où elle est attachée à la matrice; elle est presque toujours placée sur l'embouchure d'une des trompes.

S'il est vray qu'on ait quelquefois trouvé le placenta de la femme divisé en sept cotyledons ou sept éminences glanduleuses, semblables à celles des ruminans, comme Ker-krin semble l'insinuer, c'est un fait monstreux, & qui ne peut rien prouver contre la structure que nous décrivons.

11. Dans les chiennes & les chates.

Dans les chiennes & les chattes le *placenta* est une ceinture qui environne le *chorium* & le *Fœtus*, depuis les épaules jusqu'au commencement des cuisses, cette masse est inégale du costé qu'elle reçoit les vaisseaux umbilicaux, & comme divisée en plusieurs glandes blanches qui sont recouvertes du chorium, au contraire, du costé qui touche la matrice, elle est plus lisse, plus mollasse & parsemée de petits points rouges & de vaisseaux sanguins presque imperceptibles, sa couleur est plus foncée que de l'autre côté.

Dans le liévre, le lapin & le cochon d'inde, il y a une espece de mas-

12. Dans le lievre, le lapin, & le cochon d'inde.

ſe d'un rouge plus ou moins foncé à laquelle les vaiſſeaux umbilicaux aboutiſſent, ſur cette maſſe du coſté de la matrice, il y a un corps glanduleux & blanchaſtre, de ſorte que ces animaux ont deux *placenta* collez & appliquez l'un ſur l'autre, ſçavoir le rouge qui reçoit les vaiſſeaux umbilicaux, & le blanc qui eſt attaché à la matrice; ils ne ſont diſtinguez l'un de l'autre, que par une eſpece de ligne qui en marque la ſeparation, on les peut, cependant, ſeparer l'un de l'autre, mais avec quelque difficulté; ils ſuivent tous deux le *chorium* dans la ſortie du Fœtus, ainſi le placenta blanchaſtre où le corps glanduleux qui eſt attaché à la matrice, eſt different des cavitez glanduleuſes, où ſont logées les éminences du *chorium* des ruminans, puiſqu'elles reſtent dans la matrice, aprés la ſortie du chorium & du Fœtus, la ſituation de ce double placenta eſt vers les lombes & le bas du dos du Fœtus, cette diverſité de ſubſtances, & ſa rondeur fait que quelques Anatomiſtes luy ont donné la figure d'une cupule de gland de cheſne.

Nous avons déja dit, que les rumi-

nans avoient plusieurs petits *placenta* pour un seul Fœtus, ces petits *placenta* sont des éminences glanduleuses, emboîtées dans des cavitez correspondantes qui sont creusées dans la matrice, comme nous avons déja dit ailleurs, ces corps glanduleux sont à proprement parler un placenta divisé, le nombre de ces éminences varie dans les differens animaux, dans les cerfs & les daims: Harvée en observe seulement dix, dans la vache & les brebis, il y en a un tres-grand nombre parsemez d'espace en espace sur le chorium, elles ne representent pas mal des roses ou des testes de champignons, il y en a une tres-grande quantité logées dans les cornes, les éminences glanduleuses sont rougeastres, & les cavitez qui sont dans la matrice sont d'une couleur blanchastre, en pressant les éminences ou les cavitez, il en sort une liqueur blanchastre. — 13. Dans les ruminãs.

Je ne croy pas, cependant, que cette structure soit semblable en tous les ruminans, car le dauphin & principalement l'espece qu'on appelle *tursio*, dont les parties internes ont été décrites par Th. Bartholin, à trois ventricules, & est apparemment ruminant, — 14. Dans le dauphin:

quoyqu'il ait des dents aux deux ma-
choires, cependant, ce poisson n'a
qu'un placenta attaché à son chorium
ce placenta ressemble à du sang caillé,
& est tout-à-fait different des émi-
nences glanduleuses.

On voit, par ce que nous venons de
de dire, qu'il n'y a point de parties dont
la structure soit plus variée que celle du
placenta, il faut tâcher de rendre rai-
son de ces differences. Je considere
d'abord qu'il y a des placenta qui se
separent d'avec la matrice, sans aucune
effusion de sang, & d'autres qui ne
s'en separent point, sans qu'il paroisse
se du sang, ou une limphe sanguino-
lente.

15. Division des placentas.

Nous avons des exemples de pla-
centa qui sont separez de la matrice,
avec effusion de sang, dans la femme,
dans la chienne, dans la chate, &c.
& nous avons des exemples de pla-
centa qui ne laissent rien sortir de san-
glant dans leur separation d'avec la
matrice, & desquels, au contraire,
on ne peut exprimer que des sucs lai-
teux, dans les ruminans, dans le lapin,
le liévre & le cochon d'inde; car la
cavité où sont logées les éminences
des ruminans, est tout-à-fait blanche:

& les corps glanduleux qui ſont ſur les corps rougeâtres, où aboutiſſent les vaiſſeaux umbilicaux du liévre, du lapin, &c. montrent que la matrice ne peut rien fournir de ſanguinolent à ces Fœtus.

Je conſidere que les Fœtus, dont les placenta ſont abreuvez de ſucs ſanguinolens, ſont carnaciers, & qu'au contraire, ceux qui ne reçoivent que des ſucs laiteux, vivent d'herbes ou de fruits, & il étoit bien raiſonnable que des animaux, qui dans la ſuite de leur vie, doivent eſtre nourris d'alimens tout-à-fait differens, fuſſent auſſi nourris de liqueurs qui n'ont aucun rapport pendant qu'ils ſont dans le ventre de leur mere; il ſemble même que la liqueur ſanguinolente, dont ſont nourris les Fœtus des animaux carnaciers, a quelque rapport avec les ſucs des chairs dont ils doivent ſe nourrir dans la ſuite, & que les ſucs laiteux qui ſont fournis aux Fœtus des autres animaux, ont d'avantage de reſſemblance avec les ſucs des herbes dont ces animaux doivent eſtre nourris. 16. Raiſons de cette difference.

Les placenta ſont encore differens les uns des autres en nombre, en figure & en ſituation, preſque tous les animaux, excepté les ruminans, n'en 17. Autre diviſion.

ont qu'un, pour chacun de leur Fœtus, mais les ruminans en ont plusieurs.

18. Opinion de Galien

Galien, pour expliquer cette multiplicité d'attaches a ſuppoſé que les animaux qui étoient plus viſtes à la courſe, avoient beſoin d'un plus grand nombre d'attaches, & d'attaches plus fortes, afin de retenir leurs Fœtus d'une maniere plus ferme; mais outre que cette penſée ſe détruit par l'examen des ſeuls animaux ruminans, puiſque la vache a d'avantage d'attaches que la biche, peut-on conſiderer, que la cavalle qui eſt beaucoup plus viſte à la courſe, que la vache, n'a pendant un temps tres-conſiderable, aucunes attaches entre le *chorium* de ſon Fœtus & ſa matrice, que la chienne & la chatte n'ont qu'une ſeule attache, ſans rejetter cette explication; j'ay autrefois penſé que les animaux ruminans ayant pluſieurs ventricules, devoient auſſi avoir pluſieurs *placenta*, parce que de la meſme façon que les ventricules ſervent à préparer les alimens des adultes, de meſme, le *placenta* ſert à préparer ceux du *Fœtus*, ainſi je trouvois une eſpece d'analogie entre le ventricule & le *placenta*, mais cette

fauſſe penſée ſe détruit bien-tôt, lorſqu'on remarque que la pluralité des ventricules dans les ruminans ne leur ſert qu'afin que les alimens qui ont reçû quelques alterations dans les premiers, ſoient perfectionnez & changez en chile dans les derniers, au contraire, les éminences glanduleuſes ſervent toutes aux meſmes uſages, les ſucs qui ont paſſé dans les unes, ne repaſſent point dans les autres, elles verſent toutes les liqueurs qu'elles ont reçûës des arteres umbilicales, ou de la matrice, dans les rameaux de la veine umbilicale ; on peut ajoûter à cette raiſon que le dauphin qui a pluſieurs ventricules, n'a cependant qu'un placenta.

19. Explication de la multiplicité des placenta.

Needham explique fort bien pourquoy les ruminans ayant des ſucs nourriciers plus épais, doivent avoir des corps glanduleux pour filtrer & ſéparer ces ſucs, mais on ne voit pas pourquoy ces corps ſont écartez les uns des autres, & ne ſont pas dans une ſeule maſſe, on peut penſer que cette diviſion partage le poids qu'une maſſe glanduleuſe & chargée de ſucs épais, auroit fait ſur une ſeule partie de la matrice ; on peut ajoûter que par cette

ſtructure les differentes parties de l
matrice, fourniſſent la liqueur nourri
ciere au Fœtus, & enfin que la plu
grande partie de ces éminences occu
pant les cornes font une eſpece d'équi
libre qui ſoulage beaucoup la mere.

20. Explication des figures differentes des placenta.

Pour expliquer les differentes figu
res du placenta, on doit croire qu
cela dépend en partie de la differente
figure de l'œuf, & en partie des dif
ferentes figures de la matrice, pa
exemple la matrice de la femme & ſo
œuf, ont des figures rondes, ainſi
lorſque l'œuf s'applique ſur quelque
partie de la matrice, l'endroit d'attou
chement doit eſtre rond en forme de
cercle ſur le *chorium*, & l'endroit du
milieu doit eſtre plus épais, parcequ'il
a eſté attaché avant les autres à la ma-
trice, dans les animaux qui ont la
matrice bifurquée & diviſée en diffe-
rentes cellules, ſi les poles de l'œuf
ſont moins gros que le milieu, ce ſera
ce milieu qui s'attachera à la matrice,
en forme de zone, parce qu'il preſſera
d'avantage la membrane interieure de
la cellule, comme il arrive au chien
& au chat, car nous avons lieu de
croire que leur œuf doit eſtre plus
gros par le milieu, puiſque l'œuf

doit perçer la membrane du testicule, par l'un de ses poles, & les poles de l'œuf doivent estre, à peu prés égaux, puisque les parties anterieures de ces animaux sont, à peu prés égales, aux posterieures ; au contraire, dans le liévre & le lapin, dont les parties posterieures sont plus grosses que les anterieures, nous avons lieu de conjecturer que le pole qui contiendra les parties posterieures sera plus gros que celuy qui contiendra les anterieures, ce sera donc ce pole qui sera le premier appliqué à la matrice, & où le placenta se formera.

On peut encore dire que si leur placenta avoit entouré tout leur corps, il auroit esté trop pesant, à cause du corps glanduleux qui y est suradjoûté pour les raisons que nous avons expliquées ailleurs.

Si la cavalle, la truye, le chien de mer, &c. n'ont presque aucunes attaches entre le *chorium* de leurs *Fœtus* & leur matrice, cela ne vient que de la grande fluidité de leurs sucs nourriciers, comme nous avons déja expliqué, ou de la délicatesse & de l'ouverture des pores des membranes qui composent l'œuf.

21. Le placenta est formé avec les autres parties du Fœtus.

Il ne paroît pas, comme nous avons déja dit, de *placenta* sur la membrane exterieure de l'œuf, immediatement aprés sa sortie de l'ovaire, ny mesme quelque temps aprés qu'il est arrivé dans la matrice; mais, dans la suite, on le distingue plûtôt ou plus tard, suivant la nature differente des animaux; cependant, on ne doit pas attribuer sa generation à la concretion du suc nourricier, qui circule dans le corps du *Fœtus*, & qui est, dit-on, apporté en un, ou plusieurs endroits par les vaisseaux umbilicaux: des parties aussi bien disposées que sont le *placenta*, où les éminences glanduleuses des ruminans ne peuvent point être fabriquées par la seule congulation du suc nourricier, & quoyque dise *Needham*, on doit penser que cette partie a esté formée avec les autres, & qu'elle se développe & se rend sensible dans la suite, comme toutes les parties de l'œuf; chaque œuf a donc son chorium & son placenta, & l'on ne peut pas dire que les gemeaux n'ont qu'un seul *placenta*, quoyque quelquefois les deux *placenta* paroissent confondus par l'approche de leurs parties; en effet, si l'on siringue quelque liqueur par l'ar-

22. Le placenta des gemeaux est double.

tere umbilicale d'un *Fœtus*, la liqueur reviendra toute entiere par la veine du mesme *Fœtus*, sans qu'il en passe aucune goutte à son gemeau, ce qui fait voir que les parties des *placenta* de ces deux *Fœtus*, qui semblent n'en former qu'un, sont veritablement separez.

Je dis que chaque *Fœtus* a son *chorium*, & quoyqu'en ayent dit quelques Auteurs, on peut se convaincre de cette verité par le soufle qu'on introduira entre le chorium & l'amnios, car il ne passera pas la cloison qui est entre l'un & l'autre *Fœtus*, à moins qu'on ne force extrêmement, car pour lors cette cloison se peut rompre, parce que les œufs, en se pressant, ont conservé leur chorium en sa delicatesse originaire, en s'empeschant mutuellement de recevoir les sucs nourriciers par cet endroit; de sorte que les fibres de l'un & de l'autre *chorium* se peuvent plûtôt rompre dans l'endroit de leur attouchement, que par tout ailleurs. 23. Chaque Fœtus a son chorium.

Si l'on soufle le chorium, aprés qu'il est separé de la matrice, en y faisant un petit trou, on voit que dans la plus part des animaux il est sans 24. Separation du chorium.

adherence avec les membranes qui ſont au deſſous, il ne contient pas cependant, comme a dit Harvée, une humeur qui luy ſoit propre, car lorſqu'il ſe trouve quelque liqueur entre le *chorium* & l'*amnios*, ce ne peut être que de l'urine, ou qui eſt contenuë dans la membrane urinaire, ou qui s'en eſt échappée, parce qu'elle a été rompuë.

Pour découvrir les membranes qui ſont au deſſous du chorium, on prend avec la main une des éminences glanduleuſes, ou quelque partie du placenta, on éloigne cette membrane externe de celles qui ſont au deſſous, & on y fait un petit trou qu'on augmente avec les doigts, on continuë de déchirer doucement cette membrane, en prenant bien garde de déchirer celles qui ſont au deſſous, pour lors on voit l'*amnios* qui contient le Fœtus avec ſon cordon, & une humeur où le Fœtus nage; outre cette membrane on en voit une autre qui dans les ruminans eſt en forme d'inteſtin ou de boudin; c'eſt pourquoy, on la nomme allantoide, elle ſe trouve vers la fin du cordon, & s'étend depuis une corne de la matrice, juſ-

25. Membrane urinaire des ruminãs.

qu'à l'autre, où elle eſt attachée par de petites appendices.

C'eſt ainſi qu'on trouve diſpoſée la membrane urinaire dans les animaux ruminans, elle a une ſtructure, à peu prés, ſemblable dans le dauphin & dans le cochon, elle eſt d'une figure & d'une ſtructure bien differente dans les autres animaux, mais elle a preſque toûjours trois caracteres qui la diſtinguent des autres membranes du Fœtus, le premier que Galien a obſervé *de uſu partium*, eſt qu'on ne remarque dans cette membrane, ny veines ny arteres; en un mot, au travers de cette membrane on ne voit aucune diſtribution de vaiſſeaux ſanguins: Le ſecond, eſt qu'elle eſt remplie d'une liqueur urineuſe, dont nous tâcherons d'expliquer la nature en parlant des humeurs: Le troiſiéme, eſt qu'elle communique avec la veſſie ce que Galien prouve par cette experience, en comprimant la veſſie on fait paſſer la liqueur en la membrane allantoide, & en comprimant cette membrane on voit que la liqueur retourne dans la veſſie, ce dernier caractere ne ſe trouve cependant pas dans tous les animaux d'une maniere ſenſi-

26. Caracteres de la membrane urinaire.

ble, & Graaf obſerve que quoyqu'i
ait ſouflé par la veſſie des Fœtus d
lapines, il n'a pû trouver la commu-
nication qui eſt entre la veſſie, &
cette membranes quoy qu'on ne puiſſ
douter que ces animaux n'ayent une
membrane urinaire, puiſqu'ils en ont
une qui contient une liqueur d'un gouſt
urineux, & cette membrane n'a au-
cuns vaiſſeaux ſanguins.

Il eſt étonnant que pluſieurs Anato-
miſtes ayent ſoûtenu qu'il n'y avoit
point de membrane allantoide, elle
eſt ſi viſible dans les animaux rumi-
nans, & ſa communication avec la
veſſie eſt ſi ſenſible, qu'on ne peut trop
s'étonner lorſqu'on voit un Anatomiſte
auſſi exact que *Harvée* qui aſſure qu'elle
ne ſe trouve point, puiſqu'en effet, on
la trouve preſque dans tous les ani-
maux.

27. Membrane urinaire dãs le cochon.

Dans le porc, lorſqu'on a ſeparé
avec dexterité le chorium des parties
qu'il enveloppe, on voit l'*amnios* qui
contient le Fœtus, ſon cordon & une
humeur, & l'on obſerve l'allantoide
à l'extrêmité du cordon, qui n'en re-
çoit aucuns vaiſſeaux, excepté l'oura-
que, ſi ce n'eſt, peut-eſtre, quelques
capillaires à l'entrée de l'ouraque dans
l'allan-

l'allantoide, on doit ſeparer avec les doigts l'amnios d'avec l'allantoide, enſuite on perce l'amnios pour en faire écouler la liqueur, on ſepare les vaiſſeaux umbilicaux du cordon, & quand on eſt venu à la veſſie, on l'ouvre, & par le ſoufle ou la compreſſion, on voit la communication qu'elle a avec l'allantoide.

Dans la cavalle, la membrane urinaire eſt, comme dit *Needham*, entre le *chorium* & l'*amnios*, & elle ſuit la circonference de ces deux membranes, de ſorte qu'elle enveloppe l'*amnios*, le Fœtus & la liqueur où il nage, elle reçoit l'ouraque qui perce l'amnios avant d'y arriver, il ſemble meſme qu'il eſt difficile de diſtinguer cette membrane ; de ſorte qu'on pourroit penſer que l'urine eſt reçûë entre le *chorium* & l'*amnios*, lorſqu'on perce le chorium & la membrane urinaire, il ſort beaucoup d'urine avec quelques concretions épaiſſes, ſi l'on regarde l'endroit, où l'ouraque aprés avoir percé l'amnios, entre dans la membrane urinaire, il ſemblera d'abord que c'eſt une portion de l'amnios redoublée, quoyqu'il en ſoit, on voit par le ſoufle qu'elle communique avec la veſſie

28. Dans la cavalle.

au travers d'un cordon tres-entortillé.

29. Dans les lapins. Dans les lapins, la membrane urinaire est entre le placenta & le cordon, & ensuite divisée en plusieurs cellules le long des vaisseaux umbilicaux, elle contient une liqueur urineuse, & on n'y voit aucune branche de vaisseaux, mais la communication que cette membrane a avec la vessie n'est pas sensible, & Graaf dit qu'il n'y a pû introduire ny l'air, ny aucune liqueur, mesme en commençant de soufler ou de siringuer par la vessie, cette membrane est plus large du costé du placenta que du costé du Fœtus.

30. Dans la chienne & la chate. Dans presque tous les animaux qui ont un placenta, l'ouraque ne paroist point sensiblement percé, comme il est dans les ruminans, on y trouve cependant une membrane remplie d'urine, & qui a tous les caracteres de la membrane urinaire, dans le chien & dans le chat, cette membrane est entre la quatriéme & l'amnios, qu'elle embrasse presque tout-à-fait, l'ouraque qui y aboutit ne paroist point percé lorsqu'on l'examine dans le cordon, quoyque les vaisseaux de ce cordon ne soient point embarassez de membranes mucil-

lagineuſes, mais ſi l'on ſoufle par la veſſie, l'ouraque laiſſe paſſer l'air dans la membrane urinaire, ce qui eſt une preuve inconteſtable de ſon uſage.

C'eſt par cette experience, que Needham pretend que quoyque l'ouraque dans la femme ne ſemble point percé en l'examinant dans le cordon; cependant ſi l'on ſoufloit par la veſſie, on pourroit enfler la membrane urinaire du Fœtus humain, qu'il croit ſemblable à celle de la cavalle, & Graaf ajoûte avec aſſez de vray ſemblance, que quand le ſoufle ne pourroit pas penetrer par l'ouraque, on n'en pourroit rien conclure contre ce ſentiment, parce que dans les lapines le ſoufle n'y peut penetrer quoyqu'elles ayent évidemment une membrane urinaire; en effet, on voit pluſieurs vaiſſeaux qui portent des liqueurs qu'on ne peut appercevoir que dans les animaux vivans, & comme on ne peut avoir de Fœtus vivans ſous le coûteau, on doit, ce ſemble, ſe contenter d'une analogie.

31. Dans la femme.

Diſons donc qu'il a bien de l'apparence que tous les animaux vivipares, qui ont une veſſie urinaire, doivent avoir un reſervoir pour contenir le ſu-

perflu, qui ne peut pas eſtre contenu dans la veſſie ; je ne m'étonne pas que Arantius & quelques autres anciens ayent nié que l'ouraque du Fœtus humain ſervit à l'évacuation de l'urine ; ils penſoient qu'elle s'évacuoit par la verge, mais preſentement qu'on ſçait que l'amnios contient des ſucs nourriciers, on ne peut trop s'étonner de voir des modernes ſoûtenir avec opiniâtreté qu'il ne paſſe rien par l'ouraque ; car il eſt plus que vray-ſemblable, que ſi le Fœtus vuidoit ſon urine dans l'amnios, il corromperoit les ſucs nourriciers qui y ſont contenus, & l'on peut faire voir par la diſpoſition des parties, que le Fœtus ne peut point vuider dans l'état naturel ſon urine par la verge ; l'on peut ajoûter que l'ouraque a une cavité aſſez ſenſible juſqu'au nombril, puiſque dans les ſuppreſſions d'urine, on voit ſouvent que cette liqueur ſort par l'umbilic dans les adultes, ce qui n'arriveroit pas ſi elle n'avoit tenu cette route dans le Fœtus ; enfin Diemerbroec, en examinant le cordon du Fœtus humain a trouvé un vaiſſeau qui étant preſſé répandoit une liqueur ſereuſe, & on ne peut pas douter que ce vaiſſeau ne

ſût l'ouraque ; à la verité, on ne peut pas conduire ce vaiſſeau à cauſe de ſa delicateſſe & des membranes gluantes dans leſquelles il eſt infiltré, mais nous avons pluſieurs vaiſſeaux dans nôtre corps qui diſparoiſſent incontinent qu'ils ne ſont plus en action, tels ſont les limphatiques & les lactées.

Il faut donc avoüer que le Fœtus humain a une membrane urinaire, auſſi bien que les autres animaux vivipares qui ont une veſſie & un ouraque, ou tout au moins, il faut dire que l'urine paſſe de la veſſie le long du cordon, entre l'amnios & le chorium, comme ont penſé quelques Anatomiſtes tres-habiles.

L'amnios eſt une membrane qui enveloppe immediatement le Fœtus, ſon cordon & un ſuc nourricier, comme elle eſt contenuë ſous le chorium, elle en prend la figure, elle eſt moins épaiſſe que le chorium, mais elle a plus de conſiſtance que l'allantoide, elle eſt d'une couleur fort tranſparente & parſemée de vaiſſeaux qui viennent des veines & arteres umbilicales ; du côté du chorium, elle eſt fort égale, mais interieurement, elle eſt parſemée de petites inégalitez ; principalement, vers

328 deſcription de l'amnios.

le cordon, ces inégalitez ſont tres remarquables dans les Fœtus des ruminans, principalement en ceux de vaches; on voit aſſez ſouvent dans la liqueur qui eſt contenuë en cette membrane, quelques concretions graiſſeuſes, & Vairthon a obſervé qu'on trouve autour du cordon une eſpece de gelée fort épaiſſe & fort abondante.

L'on doute ſi l'humeur qui eſt contenuë en cette membrane eſt nourriciere, ſi elle paſſe par la bouche du Fœtus, ſi elle eſt filtrée dans l'amnios, ſi elle y eſt portée par des limphatiques ou par les arteres umbilicales dont quelques branches ſe diſtribuent à cette membrane.

Comme la reſolution de toutes ces queſtions dépend de la ſtructure du cordon & de l'examen de la nature de la liqueur, nous tâcherons de les reſoudre aprés avoir expliqué ce que l'Anatomie comparée nous peut apprendre ſur la ſtructure du cordon, & ce que les differens mélanges nous peuvent faire découvrir ſur la liqueur de l'amnios.

Nous avons juſqu'icy décrit trois membranes, ſçavoir le chorium, l'amnios & la membrane urinaire; les deux premieres ſe trouvent en toutes ſortes

d'animaux, car dans les ovipares la membrane qui enveloppe le poulet & le colliquamment répond à l'amnios ; quand à la membrane urinaire, il y a bien de l'apparence qu'elle se trouve dans la plûpart des animaux qui ont une vessie urinaire, qui ne communique point avec les intestins, où dont les intestins ne servent point de vessie, ou qui n'ont point de cavité commune à la vessie & aux intestins ; en un mot, les ovipares, pour l'ordinaire, n'ont point de membrane urinaire, quoyque quelques-uns comme la tortuë ayent une vessie, la raison est que ces animaux ne reçoivent pas beaucoup de matiere propre à se convertir en urine, pendant qu'ils sont dans l'œuf, & que quand ils en recevroient, la communication de leur vessie avec les intestins, ou avec une cavité commune suppléeroit à ce deffaut.

33. Amnios des ovipares.

Outre ces trois membranes, il y en a une quatriéme en quelques animaux, Needham est celuy de tous les Anatomistes qui me paroît avoir décrit la quatriéme membrane & les vaisseaux qui luy sont particuliers le plus exactement, il dit qu'il n'a trouvé cette membrane que dans le chien, le chat

34. Quatriéme membrane qui se trouve en quelques animaux.

& le lapin qu'elle se trouve, peut-être dans le renard & dans le loup, & qu'on cherche inutilement ces parties dans le Fœtus humain, dans les ruminans, dans le cheval, le porc, &c.

35. Sa description. Cette membrane est située dans les animaux où elle se trouve proche les divisions du cordon umbilical, sous le placenta au dessus de la membrane urinaire, dans les premiers temps qui suivent la formation du Fœtus, elle paroît fort remplie d'humeur, elle en contient mesme d'avantage que l'amnios, mais cette liqueur est la premiere consommée, ainsi lorsque le Fœtus est prés de son terme, cette membrane ne paroît que comme un lacis de vaisseaux.

36. Vaisseaux omphalomesenteriques. Les vaisseaux de cette membrane sont, à ce que pretend Needham une veine & une artere qui viennent du mésantere, & qui vont le long du cordon se rendre à cette quatriéme membrane, sans aller au placenta ny aux autres enveloppes du Fœtus.

37. Raisons de cette differente structure. Voilà, à peu prés, la description que cet exact Anatomiste nous a laissée de ces parties, il cherche ensuite pourquoy quelques animaux ont cette membrane, & pourquoy elle ne se trouve

trouve point en d'autres, & il avouë ingenument qu'il n'entend pas bien la diverſité de ces differentes ſtructures, il s'explique ainſi *ſane luſus hic naturæ mirabilis intellectum noſtrum ſuperat, neque rationem veriſimilem exquirere poſſum, cur tertius liquor nutritius ſuppeteret hiſce animalibus potius quam aliis.* Il examine enſuite ſi la rumination qui change beaucoup la ſtructure des Fœtus, pourroit apporter icy quelque lumiere; & aprés avoir montré qu'on ne peut rien tirer de ce coſté-là, il examine ſi l'on peut expliquer ce phœnomene par la difference des alimens dont ſe ſervent les animaux, il prouve fort bien que le chien & le chat ſe ſervant de nourritures tres-differentes de celles dont ſe ſert le lapin, on n'en peut rien conclure, outre que les premiers ſont carnaciers, & cependant ces parties manquent à l'homme & à beaucoup d'autres animaux carnaciers; enfin toutes les reflexions de cet Auteur aboutiſſent à montrer quelque reſſemblance entre les animaux qui ont cette quatriéme membrane & les ovipares, parce qu'il trouve en ces derniers une veine & artere qui viennent du meſantere & qui ſe portent à une mem-

brane qui contient une humeur particuliere. Avant de dire les conjectures que j'ay faites sur l'usage de ces parties, je croy que je dois expliquer ce qui m'a paru different de la description de Needham & apporter quelques observations que les Anatomistes n'ont pas faites jusqu'icy.

38. Description des vaisseaux de la 4. membrane.

Les vaisseaux qui vont du mesantere du Fœtus à la quatriéme membrane, sont au nombre de deux, quelquefois, mais plus rarement de trois, ils se portent depuis la quatriéme membrane jusqu'à l'umbilic, le long du cordon, ensuite ils se separent & vont par des lignes droites en differentes parties du mesantere, mais toujours dans des corps glanduleux; principalement dans le Pancreas d'Assellius, ces vaisseaux ne paroissent point avoir de communication immediate avec les veines, ny avec les arteres mesenteriques, ils sont tous de mesme couleur & de mesme consistance, on observe qu'ils diminuent lorsque le Fœtus est plus avancé; delà on peut, ce me semble, conclure que ces vaisseaux sont de même nature, qu'ils ne sont point differens les uns des autres, qu'il n'y a point une veine & une artere; en effet, s'il

y avoit quelque artere on la condui-
roit en quelque branche de la meſan-
terique, & par le ſoufle ou par l'in-
ection, on verroit quelque communi-
cation entre le tronc inferieur de l'aor-
te & quelqu'un de ces vaiſſeaux, ce
qu'on ne voit point, il y a beaucoup
plus d'apparence que ces vaiſſeaux ſont
des veines, & que les arteres umbili-
cales donnent quelques rameaux à la
quatriéme membrane, avant de ſe
porter dans le placenta & dans le
chorium; c'eſt, peut-eſtre, pourquoy
la veine umbilicale n'eſt pas propor-
tionnée à la groſſeur des deux arteres,
comme dans les autres animaux; car
il faut que la liqueur qui eſt portée
dans la quatriéme membrane par ces
branches d'arteres, ſoit reportée vers
le Fœtus, ce qui ne ſe peut faire que
par les vaiſſeaux qui ſe trouvent dans
cette partie; c'eſt-à-dire par les vaiſ-
ſeaux que nous venons de décrire, ainſi
ces vaiſſeaux rapportent au Fœtus une
portion du ſang qui auroit dû paſſer
dans la veine umbilicale.

Puiſque ces vaiſſeaux rapportent le 39. Ces vaiſſeaux ſōt des veines,
ſang des arteres avec quelques parties
de la liqueur contenuë dans la qua-
triéme membrane, ils doivent eſtre

rangez au nombre des veines, ils por-
tent dans les glandes du mesanter
cette liqueur composée de sang, & d
sucs nourriciers, & il est probable qu'i
s'y fait une separation, afin que le san
passe dans les veines mesenteriques, &
le suc nourricier dans les veines la-
ctées secondaires, à peu prés, de l
mesme maniere que la veine porte
verse son sang dans le foye, afin qu'é-
tant separé, par le moyen des filtres
de ses parties bilieuses, il puisse cou-
ler par les veines hepatiques dans l
cave, pendant que la bile s'échapp
par les tuyaux biliaires.

Par ce que nous venons de dire, i
paroît que le veritable usage des vai-
seaux omphalomesenteriques, est d
porter aux glandes du mesantere, l
suc laiteux & nourricier contenu dan
la quatriéme membrane, afin que d
ces glandes il penetre dans les tuyau
lactées; c'est, peut-estre, pourquoy le
animaux qui ont ces vaisseaux, ont le
glandes mesenteriques amassées pa
paquets, ce qu'on ne voit pas dan
l'homme ny en d'autres animaux qu
ont leurs glandes parsemées dans le me-
santere.

40. pourquoi les animaux qui ont une 4. membranes ont les glandes du mesãtere par paquets.

Il reste toujours à expliquer pour

quoy cette liqueur ſe trouve en quelques animaux enfermée en une membrane particuliere, & pourquoy elle ne ſe voit point en d'autres; mais on expliquera aiſément ce phœnomene ſi l'on obſerve. 41. Raiſon de cette ſtructure.

1. Que les animaux qui ont cette quatriéme membrane & ces vaiſſeaux, ont quelque diſpoſition dans les organes de la déglutition, qui les empêche d'avaller aucune liqueur ſans lapper, comme on peut voir dans le chien, le chat, le liévre & le lapin, qui ne boivent point ſans lapper.

2. Pour lapper, il faut que les côtez de leur langue ſe replient en deſſus, auſſi bien que le bout; or dans les premiers temps de la formation du Fœtus, la langue n'eſt pas en état de faire cette action, à cauſe de la foibleſſe de ſes fibres muſculeuſes, il faut donc conclure que ces animaux dans ces premiers temps, ne reçoivent rien de la liqueur contenuë dans l'amnios par la bouche, ainſi il ne paſſe rien de ce ſuc nourricier par le canal inteſtinal dans les lactées.

C'eſt donc pour ſuppléer à ce defaut, que ces animaux ont une quatriéme membrane & des vaiſſeaux qui portent

la liqueur dans le meſantere ; en effe
ce ſuc laiteux paſſe dans les lactées, ſo
qu'il y ſoit porté, par le canal inteſti
nal, ou par les vaiſſeaux omphalom
ſenteriques ; c'eſt auſſi pour cette rai
ſon que les animaux qui n'ont pas be
ſoin pour avaller, de faire de grand
mouvemens avec leur langue, n'on
pas beſoin de cette quatriéme membra
ne, puiſqu'ils peuvent recevoir en tou
temps la liqueur de l'amnios.

42. Preuves de cette hypoteſe.

Cette penſée ſe confirme par deu
obſervations : la premiere, eſt que l
quatriéme membrane ne contient d
la liqueur, que dans les premiers temp
qui ſuivent la formation du Fœtus,
parce qu'il n'y a que ces temps-là o
la langue de ces animaux ne peut ſ
courber pour leur faire tirer la liqueu
de l'amnios.

La ſeconde, eſt que dans les pre
miers temps qui ſuivent la formatio
des Fœtus des animaux qui lappent
leur langue ne ſort pas de leur bou
che & n'eſt point repliée par les cô
tez & par le bout, mais elle pren
cette figure lorſque le Fœtus croît, &
pour lors, leur langue fait un cana
tout-à-fait creux par les replis d
ſes coſtez & de ſon extrêmité, &

on la voit ſortante hors de la bouche.

Au contraire, dans les animaux qui n'ont point de quatriéme membrane, la langue ne ſort point de la bouche du Fœtus, pendant qu'il eſt enfermé dans les enveloppes, ou ſi elle ſort, on ne la voit point repliée, ce qui montre que les Fœtus des animaux qui lappent ſe ſervent lorſqu'ils ſont venus à une certaine grandeur, de leur langue pour tirer la liqueur de l'amnios, & que les Fœtus de ceux qui ne lappent point, ne font que recevoir cette liqueur ſans la tirer avec leur langue : on voit par-là quelle étoit la neceſſité d'entretenir dans le Fœtus les veines lactées, non-ſeulement pleines de lymphe, mais auſſi pleines de matieres chileuſes, puiſque quand la nature n'en peut pas communiquer ſuffiſamment par la bouche, elle forme des vaiſſeaux pour y porter des parties nourricieres.

Aprés avoir parlé des membranes qui enveloppent le Fœtus, il faut parler du cordon umbilical, qui en eſt la réünion ou l'origine.

Ce cordon eſt fait de vaiſſeaux & de membranes, il eſt plus ou moins gros, plus ou moins long, plus ou moins entortillé, ſuivant les animaux où il eſt, 43. Differences du cordon.

le nombre des vaiſſeaux & des membranes qui le compoſent varie auſſi, ſuivant la difference des animaux.

Ordinairement, les membranes qui compoſent le cordon ſe continuent avec le chorium & l'amnios; de maniere que l'amnios eſt dans le cordon au deſſus du chorium, elle eſt parſemée d'un grand nombre de petites éminences qui ſont aſſez perceptibles dans les ruminans.

Le nombre des vaiſſeaux umbilicaux ſuit pour l'ordinaire, celuy des membranes, car comme nous avons déja dit, les animaux qui ont une quatriéme membrane, ont des vaiſſeaux qui vont aboutir aux glandes du meſantere, outre les autres vaiſſeaux qui ſe trouvent dans les autres animaux.

Dans les animaux vivipares qui n'ont point cette quatriéme membrane, on trouve pour l'ordinaire, trois, quatre ou cinq vaiſſeaux; ſçavoir une ou deux arteres, une ou deux veines, & l'ouraque.

44. Origine des arteres umbilicales.

Les arteres umbilicales ne viennent point des crurales, elles viennent quelquefois de la fin de l'aorte décendante dans l'homme, elles naiſſent le plus ſouvent des illiaques internes.

Dans le veau & en quelques autres animaux, j'ay quelquefois trouvé une double origine ; de sorte que chaque artere umbilicale étoit formée d'une branche des hypogastriques, & d'un rameau qui venoit de la fin de l'aorte, qui s'unissoient pour former chaque artere, elles montent aux costez de la vessie & entrent dans le cordon, où on les voit quelquefois, dans l'homme, se réunir pour n'en former qu'une, comme Falloppe l'a observé. Dans les ruminans ; principalement, dans le veau, les deux arteres sont separées le long du cordon ; cependant elles s'unissent par une branche ou un canal de communication avant de se diviser en toutes les éminences glanduleuses, dans les autres animaux, elles vont s'implanter dans le placenta aprés avoir donné quelques branches à l'amnios, & au chorium.

Le sang que les arteres umbilicales apportent au placenta, au chorium & à l'amnios, est rapporté par des rameaux de veines, qui en se joignant dans le cordon, font la veine umbilicale, cette veine est ordinairement simple, dans l'homme, dans toute la longueur du cordon, mais en plusieurs animaux 45. Differences de la veine umbilicale.

depuis le placenta où les éminences glanduleuſes juſqu'au nombril, elle est double, mais enſuite ces deux veines ſe réuniſſent & ne forment qu'un tuyau depuis le nombril juſqu'au foye, elles paroiſſent d'une ſubſtance dure & fort approchante en couleur & conſiſtance des arteres, tout le long du cordon; au contraire, depuis le nombril juſqu'au ſinus de la porte, la veine umbilicalle eſt molle & ne differe en rien des autres veines, ſoit que la veine umbilicale ſoit ſimple ou double, elle a toujours plus de capacité que les deux arteres, excepté dans les animaux qui ont une quatriéme membrane & des vaiſſeaux omphalomeſenteriques, la veine umbilicale reſſemble encore aux arteres, pendant qu'elle eſt dans le cordon, en ce qu'elle n'a aucune valvule: lorſqu'elle a paſſé le nombril, elle eſt toujours ſimple, elle entre dans le foye; elle n'y jette aucun rameau, & va aboutir au ſinus de la veine porte, preſque vis-à-vis l'endroit où le canal veineux prend ſon origine. Dans les oiſeaux, Needham obſerve que la veine umbilicale paſſe ſur la partie convexe du foye, pour ſe rendre immediatement dans la veine cave, & qu'elle

reçoit dans ſon paſſage, un canal qui vient du ſinus de la veine porte.

Il n'eſt pas beſoin de parler des vaiſſeaux omphalomeſenteriques, qui ſe trouvent ſeulement dans les animaux qui lappent & qui ont une quatriéme membrane, puiſque nous les avons déja décrits, en parlant de cette membrane, j'ajoûteray ſeulement que ſi l'on trouve quelquefois dans le cordon humain, une veine qui va ſe rendre dans la meſenterique, comme Kerkrin dit l'avoir trouvée, on ne doit faire aucune attention à cette ſtructure extraordinaire; car le ſang peut ſe meſler par la meſenterique, avec le ſang de la porte, comme ſi il étoit porté immediatement dans ſon ſinus, mais cette ſtructure n'a aucun rapport aux vaiſſeaux omphalomeſenteriques, qui vont aboutir aux glandes du meſantere. 46. Vaiſſeaux omphalomeſenteriques.

Outre les vaiſſeaux ſanguins, on remarque l'ouraque qui du fond de la veſſie s'étend le long du cordon, & va aboutir differemment à la membrane urinaire prés de la divarication des vaiſſeaux ſanguins. 47. Differences de l'ouraque.

On trouve l'ouraque avec facilité dans les ruminans, quoyque ſa ſubſtance ſoit un peu gluante & moins ſe-

parée des membranes du cordon, que celles des veines ou des arteres. Dans la cavalle, quoyque le cordon ſoit fort entortillé, aprés qu'on a ouvert la membrane urinaire, on voit aſſez ſenſiblement le trou par lequel l'ouraque ſe décharge, & l'on peut introduire le ſoufle ou un ſtilet dans la veſſie. Dans le chien & dans le chat, quoyque les vaiſſeaux ne ſoient enveloppez que de membranes, tres-deliées ſans aucune gelée, & que les vaiſſeaux paroiſſent diſtinguez ſans diſſection, on ne ſçauroit cependant trouver l'ouraque percé dans le cordon, mais en ſouflant par la veſſie, on fait dilater la membrane urinaire.

Parce qu'on ne peut pas trouver la ſuite de l'ouraque dans le Fœtus humain avec facilité, Aquapendens & quelques autres Anatomiſtes ſe ſont imaginez qu'elle ſe diviſoit en pluſieurs filets le long du cordon, & que par une eſpece d'infiltration, elle ſe déchargeoit de l'urine dans le chorium, ou plûtoſt entre le chorium & l'amnios, mais il eſt plus probable qu'il n'y a qu'un ſeul vaiſſeau qui porte cette liqueur dans une membrane particuliere, & ce vaiſſeau peut diſparoî-

tre, lorſqu'il eſt ſans action, comme nous avons expliqué.

Dans les ovipares, on voit en ceux dont l'œuf eſt compoſé de blanc & de jaune, comme dans les volatils, une artere & une veine qui ſe diſtribuent dans le blanc & au chorium, l'artere vient de la region des lombes, & la veine va à la cave, en paſſant, comme nous avons déja dit, ſur la partie convexe du foye, il y a encore une artere & une veine qui ſe diſtribuent au jaune, & outre tous ces vaiſſeaux un conduit qui porte le ſuc, renfermé dans la membrane qui enveloppe le jaune, dans les inteſtins, à peu prés vers leur milieu, le ſuc renfermé dans la membrane du jaune, n'eſt rendu fluide, que lorſque le poulet eſt preſt à ſortir de ſa coque; c'eſt pourquoy dans ce temps-là, le jaune entre dans le ventre du poulet, afin qu'il puiſſe fournir aux inteſtins, les ſucs nourriciers dont l'animal a beſoin; il y a beaucoup d'apparence que ce conduit qui porte le ſuc du jaune, dans les boyaux, ne ſe trouve pas ſeulement dans les ovipares, mais auſſi dans les vivipares, dont l'œuf eſt gros & chargé de jaune dans l'ovaire, comme M.

48. Vaiſſeaux umbilicaux des ovipares.

Stenon, l'a obſervé, dans le *Galeus Lævis.*

49. Differences du cordon. La figure du cordon umbilical varie ſuivant les differens animaux, il eſt long, épais, parſemé de petites inégalitez & entouré d'une eſpece de gelée dans les ruminans, il eſt gros, membraneux, & extrêmement contourné dans la cavalle, il eſt trés-long, tres-membraneux & aſſez gluant dans la femme. Dans le chien, le chat, &c. il eſt plat, environné de membranes ſi deliées qu'on peut voir les vaiſſeaux, & les diſtinguer ſans aucune rupture.

Je ne puis quitter l'examen des vaiſ-

50. S'il y a une unio entre les vaiſſeaux de la mere & de l'enfant. ſeaux umbilicaux, ſans agiter une queſtion qui ſembloit amortie, parce que quelques Anatomiſtes malgré toutes les experiences de l'anatomie comparée, ſoûtiennent que les vaiſſeaux du Fœtus & de la mere, communiquent enſemble, & que le Fœtus renvoye à ſa mere, le ſang qui eſt denué de parties aeriennes, & qui n'eſt plus propre pour le nourrir; je ſuis donc obligé pour détruire cette erreur, de rapporter pluſieurs faits Anatomiques connus de tout le monde, dont je tirerai enſuite des conſequences.

Arantius entre les anciens Anatomiſtes, ayant conſideré que s'il y avoit une union entre les vaiſſeaux du Fœtus & ceux de la mere, il ſe feroit toujours un épanchement conſiderable dans l'accouchement & d'un autre côté, ayant obſervé le placenta, ou plûtoſt les éminences glanduleuſes des ruminans, qui ſe ſeparent aiſément de la matrice ſans aucun épanchement de ſang, nia avec hardieſſe cette pretenduë union des vaiſſeaux de la matrice & du Fœtus, les Anatomiſtes qui ſont venus aprés, ont bien vû que s'ils admettoient une union entre les vaiſſeaux du Fœtus & de la mere, ils ne pouvoient répondre aux objections de cet Auteur : c'eſt pourquoy ils ont ſuppoſé que les extrêmitez des vaiſſeaux du Fœtus & de la mere avoient quelques trous par leſquels ils ſe répondoient, ce qu'ils ont tâché de prouver, parce que dans quelques placentiferes, on voit des points rouges ſur la ſuperficie du placenta, en le détachant d'avec la matrice.

51. Qu'il ne paſſe point de ſang de la mere au

Mais l'Anatomie comparée nous apprend que dans les ruminans il ne ſort point de ſang, en ſeparant les éminences glanduleuſes de leurs cavitez, &

Fœtus en quelques animaux.

qu'en les pressant on en voit sortir une liqueur laiteuse, elle nous apprend encore que dans le lapin, le cochon d'inde & quelques autres animaux, il y a un double placenta, que celuy qui est du costé de la matrice, est tout-à-fait blanc ; ce qui marque qu'il n'est point traversé par les vaisseaux sanguins du Fœtus ny de la mere, de sorte qu'il est comme une espece de digue qui empesche la communication des vaisseaux du Fœtus à la mere ; enfin on voit que dans la cavalle & dans la truye leurs Fœtus sont nourris & s'augmentent tous les jours, sans que le chorium soit attaché à la matrice, marque sensible & évidente que dans tous ces animaux il n'y a point de communication immediate entre le Fœtus & la mere.

Je ne nie pas qu'il ne se filtre au travers des pores de la matrice, une liqueur nourriciere qui passe dans les tuyaux du placenta, ou au travers des pores du chorium, & cette liqueur est sanguinolente en quelques animaux, dont les pores de la matrice sont tres-ouverts comme dans les carnaciers, c'est peut-estre par cette raison qu'on observe quelques points rouges, sur la superficie du placenta des femmes, des chien-

nes,

nes, des chattes, &c. mais lorſque ſur cette obſervation on pretend que le Fœtus renvoye le ſuperflu de ſon ſang à la mere, afin qu'il en puiſſe continuellement recevoir de nouveau, qui ſoit rempli d'air, je ne puis comprendre pourquoy les animaux ruminans, le cheval, le cochon, le lapin, &c. ſeront privez de ce ſecours, qui eſt à ce que pretendent les Auteurs de cette hypotheſe, ſi neceſſaire à la conſervation de la circulation & de la vie.

12. Qu'il ne paſſe rien du Fœtus à la mere

Mais ce qui doit tout-à-fait détruire cette pretenduë communication, eſt que lorſqu'on ſiringue les arteres du Fœtus, toute la liqueur paſſe au travers du placenta dans la veine umbilicale; ce qui prouve que ces arteres ne communique rien à la mere, ainſi les Fœtus des vivipares, ont une circulation ſeparée de celle de leur mere, dans l'étenduë de leurs membranes, à peu prés, comme les Fœtus des ovipares.

Diſons donc que les membranes glanduleuſes du placenta & de la matrice, ſemblent faites pour ſe communiquer, non pas immediatement par des embouchures de vaiſſeaux, mais par une eſpece de filtration, & cette communication n'eſt point reciproque, le pla-

centa reçoit de la matrice, mais il n'y renvoye rien, & il me paroît difficile de concevoir, pourquoy quelques animaux se déchargeroient de leur superflu, dans le sang de la mere, & pourquoy d'autres ne s'en déchargeroient point par cette voye.

Il reste à expliquer la structure du nombril, pourquoy le cordon umbilical, se détache du nombril, sans ligature dans les animaux, & pourquoy l'enfant au contraire est en un peril évident d'hemoragie & de mort, si l'on ne fait pas une ligature au cordon.

53. Description de l'anneau umbilical.

Le nombril est un cercle membraneux & tendineux qui entoure les vaisseaux umbilicaux, en sortant de l'abdomen, ce cercle est formé de la peau par dehors, du peritoine par dedans, & entre ces deux membranes, il contient un tres-grand nombre de fibres tendineuses, qui viennent des obliques internes & externes, & des transverses.

Ces fibres tendineuses sont couchées sur le cercle formé de la peau & du peritoine : de sorte que, lorsque ces fibres sont tirées elles serrent les vaisseaux umbilicaux, à peu prés comme les cordons d'une bourse.

Pendant que le Fœtus eſt dans le ventre de la mere, les muſcles de l'abdomen, & parconſequent les fibres tendineuſes du nombril, ſont ſans action, parce qu'il ne reſpire point, ainſi ces fibres laiſſent un paſſage tres-libre, aux liqueurs qui coulent par les vaiſſeaux umbilicaux ; mais lorſqu'il eſt hors du ventre, il reſpire & les muſcles de l'abdomen agiſſent, lorſqu'ils ſont en contraction, ils tirent les fibres tendineuſes du nombril & compriment les vaiſſeaux umbilicaux, & lorſqu'ils ſont ſans action, le diafragme pouſſant les viſceres, fait vouter tout l'abdomen, de ſorte que ces muſcles prêtent avec quelques reſiſtance, ainſi l'anneau umbilical ne laiſſe pas d'eſtre comprimé, parce que les fibres charnuës, en s'allongeant tirent les fibres tendineuſes.

54. pourquoi ſe ſepare-t'il dans les brutes ſans ligature.

D'abord que les brutes ont mis bas, elles reſſentent des douleurs qui les empeſchent d'avoir ſoin de leurs petits, pendant ce temps, l'air exterieur refroidît le ſang qui circule dans les vaiſſeaux umbilicaux : de ſorte que lorſque la mere romp avec les dents le cordon, l'anneau umbilical les ſerre aſſez pour empeſcher l'hemoragie ; on peut ajoûter que le ſang de la plûpart

des animaux est plus épais, que celuy de l'homme, qu'ils guerissent la plûpart de leurs playes avec la langue, & que leur peau à plus de ressort.

Au contraire, l'homme a le sang beaucoup plus liquide, de sorte que souvent il s'échapperoit malgré le resserrement de l'anneau umbilical, si on n'y faisoit une ligature, mais cette ligature ne fait point la separation du cordon d'avec le nombril, elle arreste seulement le sang, pendant que le cordon umbilical est separé, par l'anneau, à diverses reprises, ce qui arrive, parce que les vaisseaux umbilicaux sont plus foibles en cet endroit & dans l'abdomen, que le long du cordon; car si ils avoient eu, la mesme dureté dans l'abdomen que le long du cordon, l'anneau umbilical en auroit pû difficilement faire la separation. Cette separation est donc un ouvrage de la nature, & soit qu'on lie le cordon prés ou loing du nombril, elle se fait toujours au mesme endroit.

Dans les premiers temps de la creation du monde, où les hommes ne vivoient que de fruits, & où ils n'avoient pas l'usage des ragousts & des alimens fermentez, leur sang étoit

plus épais, & apparemment la ligature du cordon n'étoit pas d'une ſi grande neceſſité; mais ſi leur cupidité a produit quelques deſordres, ils en ont en partie, ôté les ſuites par leur induſtrie, les alimens dont ils ſe nourriſſent, rendent leur ſang plus fluide; mais les ſages femmes lient le cordon avant de le coupper, afin que cette fluidité ne cauſe pas la mort de l'enfant, les playes ſont plus dangereuſes à ceux qui ont le ſang plus fluide, mais en récompenſe nous avons la Chirurgie, que nos premiers peres n'avoient pas, ou qu'ils avoient fort imparfaite.



CHAPITRE IV.

Des Humeurs contenuës dans les membranes du Fœtus.

1. hypotheses differentes sur la nourriture du Fœtus.

IL y a long-temps qu'on dispute de quelle maniere le Fœtus se nourrit dans la matrice, quelques Medecins ont crû aprés Démocrite qu'il se nourrissoit par la bouche, d'autres aprés Aristote, ont dit qu'il se nourrissoit par la veine umbilicale, & quelques autres aprés Hypocrate, qu'il se nourrissoit par la bouche & par la veine umbilicale.

On peut accorder toutes ces differentes opinions, car il y a quelque apparence que dans les premiers temps, lorsque les parties du Fœtus ne sont point encore developpées, il se nourrit seulement par une espece de suintement au travers des pores de son corps, ensuitte seulement par la veine umbilicale, dont les racines reçoivent dans le placenta les sucs nourriciers, & dans ce temps il se nourrit à la maniere des plantes, mais lorsque que sa

bouche, ſon œſophage & ſon ventricule paroiſſent diſtinctement, il ne ſe nourrit pas ſeulement par cette veine, mais auſſi par la bouche, c'eſt peut-eſtre ce que penſoient quelques Philoſophes, lorſqu'ils ont dit que le Fœtus avoit une vie vegetale, auparavant d'en avoir une animale.

Il eſt difficile d'examiner la diſtribution de la veine umbilicale dans les éminences glanduleuſes des ruminans, & dans les placenta des autres animaux, ſans eſtre perſuadé qu'elle reçoit outre le ſang des veines umbilicales, quelque liqueur qui a eſté filtrée dans la matrice & qui paſſe au travers des pores du placenta dans les tuyaux capillaires de cette veine, la ſuperficie interieure de la matrice, & les petites glandes du placenta, ſont tellement chargées de ſucs nourriciers, qu'en comprimant ces parties, on voit ſortir ces ſucs, & il eſt aſſez difficile que le ſang qui revient par les arteres du Fœtus au placenta, aprés les avoir attenuez par ſes parties volatiles, ne les pouſſe dans la veine.

2. Il ſe nourrit par la veine umbilicale.

On doit penſer que l'humeur nourriciere qui vient de la mere, eſt une limphe ou un chile chargé de parties

aeriennes, qui eſt plus ou moins atte-nué & plus ou moins meſlé aux autres parties du ſang, ſuivant les animaux differens, ainſi le ſang qui retourne par la veine umbilicale au Fœtus, bien loing d'eſtre denué de parties balſamiques & elaſtiques, comme eſt d'ordinaire celuy des veines, ſe trouve, au contraire, chargé de particules qui doivent entretenir la circulation dans les vaiſſeaux, & porter la nourriture dans les parties du Fœtus.

Il eſt aſſez étonnant que les éminences des ruminans & le placenta des animaux placentiferes, qui ſont des parties glanduleuſes, ſoient ſeulement deſtinées pour recevoir des ſucs qui ont eſté filtrez par les glandes de la matrice, car toutes les parties glanduleuſes paroiſſent faites pour ſeparer de la maſſe du ſang, des ſucs particuliers, & non pour les recevoir; nous voyons cependant quelque choſe de fort ſemblable, dans le Pancreas d'Aſſellius, qui en quelques animaux ſe trouve au centre du meſantere, car cette glande reçoit les premieres veines lactées & donne naiſſance à d'autres; on pourroit dire la meſme choſe, dans l'homme, des glandes lombaires, d'où nous

pouvons

pouvons déduire qu'il y a des glandes deſtinées pour recevoir des ſucs qui ont eſté filtrés par d'autres, pour y mélanger d'autres liqueurs, ou leur donner quelque préparation.

Outre les preuves qu'on peut tirer de la ſtructure du placenta & des vaiſſeaux umbilicaux, on peut encore prouver qu'il paſſe quelque choſe pour la nourriture du Fœtus, par les vaiſſeaux ſanguins, par l'exemple des animaux qui ont une quatriéme membrane; car puiſque les ſucs nourriciers contenus dans cette membrane, doivent paſſer par les veines omphalomeſenteriques, & eſtre entraînez par le ſang des arteres, pourquoy les ſucs contenus dans le placenta ou dans les éminences glanduleuſes ne paſſeront-ils pas dans la veine umbilicale.

3. Preuves de cette hypoteſe.

Graaf prouve d'une maniere démonſtrative que le Fœtus doit en partie ſe nourrir par le nombril, en apportant l'obſervation qu'il a faite d'un Fœtus de chienne, ſans teſte & ſans bouche, qui étoit fort bien nourri, il dit qu'on trouva ſon ventricule vuide & une tres-petite quantité d'excremens dans ſes inteſtins, ſur cet exemple, on doit remarquer, qu'il peut plûtoſt arriver à

un chien ou à un chat de venir sans teste, qu'à d'autres animaux, qui prennent d'avantage de boisson par la bouche, car comme les animaux qui lappent ont une quatriéme membrane qui supplée à ce deffaut, ils s'en peuvent passer & croistre, ce qui n'arriveroit pas si aisément à d'autres animaux.

4. Il se nourrit aussi par la bouche.

Il n'est pas plus difficile de prouver que le Fœtus se nourrit par la bouche, car si on compare la liqueur contenuë dans l'amnios avec celle qu'on trouve dans le ventricule du Fœtus, on verra qu'elles sont tout-à-fait semblables, & que l'une & l'autre sont fort differentes de celle qui est contenuë dans la membrane urinaire, si l'on ajoûte à ces observations, la facilité qu'il y a que l'humeur de l'amnios passe par la bouche & le nez dans le ventricule du Fœtus, & si l'on considere la necessité qu'il y a d'entretenir l'ouverture des tuyaux lactées & la capacité du ventricule & des intestins, on ne doutera point que le Fœtus ne soit nourri par la bouche.

Je dis que la comparaison qu'on fait entre l'humeur de l'amnios & celle de la membrane urinaire, prouve que la premiere est nourriciere, & que l'autre

ne l'eſt pas ; car quoyque ces deux liqueurs ayent quelque choſe de ſemblable, elles ont auſſi des qualitez tres-differentes.

5. Similitude de l'humeur de l'amnios & de la membrane urinaire.

Elles ſont ſemblables, parce que l'une & l'autre ſont ſalées, l'une & l'autre ont des concretions qui nagent avec elles, dans les membranes, où elles ſont contenuës, l'une & l'autre étant expoſées au feu, ne ſe convertiſſent point en gelée, comme fait la ſeroſité du ſang, mais on voit en les faiſant boüillir qu'il ſe forme en maniere d'écume, quantité de nouvelles concretions, enfin l'une & l'autre humeur ne ſont point coagulées & ne reçoivent aucune alteration ſenſible, ſoit qu'on les meſle avec l'eſprit de ſel, ou avec l'huile de tartre par défaillance.

6. Difference de ces deux liqueurs.

Elles ſont tres-differentes l'une de l'autre par d'autres proprietez, ainſi la liqueur de l'amnios eſt gluante, filante ; & à peu prés ſemblable à de la gomme arabique détrempée & diſſoute dans l'eau ; au contraire, la liqueur de la membrane urinaire, eſt aqueuſe & n'a rien de filant : Secondement la liqueur de l'amnios, eſt plus claire & plus diaphane, celle de la membrane urinaire, eſt plus jaune & approche

d'avantage de la couleur de l'urine. 3. La liqueur de l'amnios s'éleve d'avantage ſur le feu, que celle de la membrane urinaire. 4. La liqueur de l'amnios agitée quelque temps avec un morceau d'alun, ou meſlée avec ſa diſſolution dans l'eau commune, s'obſcurcit, devient plus épaiſſe, & laiſſe voir quelques concretions blanchaſtres; au contraire, la liqueur de l'allantoide ne change, ny de couleur ny de conſiſtance, ſoit qu'elle ſoit agitée avec l'alun ou meſlée avec ſa ſolution. 5. La liqueur de l'allantoide a un gouſt urineux & deſagreable; au contraire celle de l'amnios n'a aucune mauvaiſe odeur, ny rien de deſagreable. 6. La liqueur de l'amnios diminuë conſiderablement ſur les derniers temps que le Fœtus doit eſtre enfermé dans la matrice, au contraire, la liqueur de la membrane urinaire, va toujours en augmentant; de ſorte que les Fœtus les plus avancez en ont d'avantage. 7. La ſolution de ſublimé corroſif fait peu d'alteration ſur la liqueur de l'amnios, mais ſi l'on en jette une goutte dans la liqueur de la membrane urinaire, il ſe fait une concretion blanchaſtre, à peu prés, de la conſiſtance

d'un crachat assez épais, elle nage quelque temps sur la liqueur, & ensuite tombe au fond, à peu prés comme dans l'urine, j'ay esté fort surpris de voir que la liqueur de l'amnios ne se convertissoit point en gelée sur le feu comme le blanc d'œuf, la partie blanche du sang, & quelques autres liqueurs nourricieres : mais en y resvant, j'ay crû que cela procedoit de ce que cette liqueur contenoit peu de parties salines & acides, peut-être manque d'air, & il estoit fort necessaire que cette liqueur ne pût se coaguler que difficilement, afin d'entretenir long temps les os dans leur souplesse, ce qui étoit fort necessaire au Fœtus, si cette liqueur avoit esté chargée d'acides, elle auroit donné de la solidité aux os, en coagulant leur nourriture, & Fernel dit que les bains alumineux durcissent les os.

Si l'on joint à la difference qui est entre la liqueur de l'amnios & celle de la membrane urinaire, la conformité qui se trouve entre la liqueur contenuë dans le ventricule & celle de l'amnios : on sera entierement convaincu que cette derniere est veritablement propre à nourrir le Fœtus, puis- 7. Conformité de la liqueur de l'amnios & de celle du ventricule.

que l'humeur du ventricule & celle de l'amnios ont mesme couleur, mesme goust, mesme consistance & mesme glutinosité : on remarque dans le ventricule des concretions semblables à celles qui sont dans l'amnios, l'une & l'autre humeur étant exposées sur le feu, produisent beaucoup d'écume qui se change en concretions, sans cependant former de gelée comme l'eau du pericarde ou la serosité du sang, enfin l'humeur qu'on trouve dans le ventricule du Fœtus ne s'altere pas d'avantage que la liqueur de l'amnios, soit qu'on y mesle l'esprit de sel, ou l'huile de tartre, mais elle devient trouble & pleine de concretions blanchastres, soit qu'on agite dedans, un morceau d'alun, ou qu'on y mesle sa solution, à peu prés de mesme que la liqueur de l'amnios ; ce qui montre que l'une & l'autre liqueur ont quelque ressemblance avec le blanc d'œuf des volatils.

8. Difference qui est entre ces liqueurs, & la partie blanche du sang & le lait.

Par ce que nous venons de dire de la liqueur de l'amnios, & de celle qui est contenuë dans le ventricule du Fœtus, on voit que l'une & l'autre sont differentes de la partie blanche du sang, puisqu'elles ne se tournent pas en ge-

lée, lorſqu'on les approche du feu, & elles ſont, en cela, ſemblables au lait; elles y ſont encore un peu ſemblables en ce qu'elles produiſent, lorſqu'on les fait boüillir, une écume & des grumeaux; mais elles en ſont tres-differentes, parce qu'elles n'ont pas ſa blancheur, l'une & l'autre étant tranſparentes, & parce qu'elles ne ſe coagulent pas ſi facilement que le lait, lorſqu'on y meſle des acides.

On peut donc conclure que les liqueurs contenuës dans le ventricule des animaux & dans leur amnios ſont de meſme nature, & qu'ainſi il y a de l'apparence que celle qui eſt dans l'amnios, fournit au ventricule, celle qui s'y trouve, puiſqu'il y a des paſſages ouverts par le nez & par la bouche, dans l'œſophage: on peut ajoûter que la liqueur du ventricule eſt un peu plus épaiſſe & plus gluante que celle de l'amnios, ce qui peut venir de ce que les parties les plus fluides paſſent dans les inteſtins; ce qui n'arrive pas dans l'amnios, où il ne ſe fait aucune ſeparation.

Cela peut encore arriver par le mélange des ſucs ſalivaires, ou ſtomachiques; j'ay autrefois penſé que le thi-

mus dans le Fœtus, aidoit l'action des glandes ſalivaires, parce qu'en quelques animaux, je croyois avoir trouvé un canal, qui du thimus alloit au ventricule, ainſi je penſois que le Fœtus qui ne peut que difficilement remuer ſes machoires, ny parconſequent exprimer ſa ſalive, avoit cependant un ſuc ſalivaire tres-abondant par les glandes du thimus, qui ſont continuellement frappées par les groſſes arteres qui le traverſent, & qu'aprés la naiſſance, le thimus diminuoit, parce que ſon action ceſſoit; mais j'ay changé de ſentiment, d'autant je me ſuis apperçû que ce que je prenois pour un canal excretoire, étoit veritablement un nerf tres-gros, & qui pouvoit meſme recevoir entre ſes fibres une ſoye de cochon aſſez épaiſſe, ce qui m'avoit trompé d'abord.

9. Uſage du thimus dans le Fœtus.

Delà, j'ay conclu que le thimus avoit d'autres uſages, en les recherchant, & voyant qu'il eſt appliqué à la baze du pericarde dans le Fœtus, d'une maniere preſque inſeparable, j'ay crû qu'il contribuoit à la generation plus abondante de l'eau de cette membrane, il ſert encore a affermir le pericarde & les divarications des vaiſſeaux, con-

tre l'impulſion du cœur, il eſt aiſé de comprendre que le pericarde peut recevoir d'avantage d'eau, lorſque le thimus y eſt intimement collé ; car outre les vaiſſeaux excretoires de cette membrane, on peut penſer qu'il y en a qui viennent du thimus, & qui dans le Fœtus verſent une liqueur particuliere dans la cavité membraneuſe qui entoure le cœur.

La liqueur du pericarde étant plus abondante dans le Fœtus, que dans les adultes, produit deux effets. 1. Elle empeſche que le cœur ne ſoit trop dilaté par les embaras qui ſe trouvent dans les vaiſſeaux pulmonaires & les autres parties. 2. Elle fait qu'incontinent aprés la naiſſance le cœur peut ſouffrir une dilatation conſiderable & une augmentation de pulſation, ſans que le pericarde ſoit en peril de rupture ; ce qui ne pourroit pas arriver s'il eſtoit proche la ſubſtance du cœur, ou qu'il n'en fût pas plus écarté, qu'il l'eſt ordinairement, car le pericarde ne pourroit pas ſe dilater en même proportion, que le cœur augmente ſon mouvement, lorſque l'animal commence de reſpirer.

On peut ajoûter que le thymus étant

immediatement opposé à l'effort du cœur qui est vers sa baze, est à peu prés semblable aux choses molles qu'on met pour amortir les impulsions roides & seiches, & il est plus gros dans les Fœtus, ou l'amortissement de ces sortes d'impulsions est trés-utile, à cause de la delicatesse du pericarde & des arteres ; delà, on peut expliquer avec facilité la grosseur du thimus, & son adherence au pericarde dans le Fœtus, sa diminution dans les adultes, &c. mais pour revenir à la distribution de la liqueur de l'amnios, je dis que cette liqueur doit passer du ventricule dans les boyaux, elle se doit mesler en cet endroit aux sucs biliaires & pancreatiques, & perdant par leur mélange & par les alterations qu'elle souffre en ces parties toute sa viscosité, elle penetre par les lactées du mesantere, dans le reservoir & le canal pour se mesler au sang qui revient des parties superieures par le tronc superieur de la veine cave.

Le passage de ce suc dans le sang, entretient les canaux qui doivent, dans la suite, servir à la distribution de l'aliment, toujours ouverts, & dans une souplesse naturelle, il sert encore à

mesler au sang qui revient par la cave décendante ou superieure des parties aeriennes, & balsamiques, afin qu'aprés qu'il a passé par les oreillettes & les ventricules du cœur, il puisse servir à la nourriture des parties, ainsi le canal torachique dans le Fœtus, fait le mesme effet à l'égard de la veine cave superieure, que la veine umbilicale à l'égard de la veine cave inferieure, puisque les deux veines caves reçoivent par ces deux vaisseaux des parties nourricieres & balsamiques capables d'entretenir la circulation dans tout le corps du Fœtus : il reste à expliquer comment cette liqueur peut s'engendrer dans l'amnios, & par quelle méchanique elle peut passer de cette membrane dans le ventricule.

Si l'on compare la liqueur contenuë dans l'amnios des animaux vivipares, à l'humeur qui environne la cicatricule dans l'œuf, & que Harvée appelle *colliquamment*, parce qu'il pretend qu'elle n'est que le blanc d'œuf rendu plus fluide, pour servir de nourriture au petit poulet, on croira facilement que l'une & l'autre sont produites par une infiltration & un suintement au travers des membranes; en effet, dans les pre- 10. Comparaison de la liqueur de l'amnios au colliquãment du poulet.

miers jours de l'incubation, on voit sensiblement que l'humeur qui environne la cicatricule s'augmente continuellement, sans qu'on puisse distinguer aucuns vaisseaux dans le poulet : qui ne paroist point encore dans les membranes de l'œuf, cependant les cercles remplis de l'humeur cristaline, s'augmentent de jour en jour, il faut donc conclure que cette humeur coulle continuellement du blanc au travers de la membrane qui environne le poulet, & l'on ne peut pas douter que ce *colliquamment* ne soit parfaitement semblable à l'humeur de l'amnios, puisqu'on en trouve une grande quantité dans le ventricule du poulet.

11. Preuves que l'humeur de l'amnios passe au travers des membranes.

Si dans les volatils la liqueur albugineuse passe des membranes, où elle est contenuë, dans celle qui sert d'amnios au poulet, pourquoy dans les vivipares, la liqueur contenuë dans la matrice, ne passera-t'elle pas au travers du chorium & de l'amnios, dans la cavité de cette derniere membrane, ce sentiment semble confirmé par l'exemple des animaux qui ont des Fœtus, dont le chorium n'est point attaché à la matrice : car il est certain que dans ces animaux, il se fait une veritable

infiltration du ſuc nourricier au travers du chorium, ou pour aller dans les veines, ou bien pour paſſer au travers de l'amnios dans ſa cavité, & il y a bien de l'apparence que l'humeur de l'amnios paſſe dans la cavité de cette membrane par infiltration, ſi celle qui paſſe dans les veines du placenta, y eſt portée par la meſme voye, puiſque la nature ſe ſert, pour l'ordinaire, des meſmes routes pour des actions ſemblables.

D'un autre coſté, on peut faire des objections tres fortes contre cette opinion, car on peut dire que s'il y avoit une infiltration du ſuc nourricier au travers des pores du chorium & de l'amnios, on devroit trouver quelque liqueur nourriciere entre l'une & l'autre: ce qui n'eſt point, ſouvent on y trouve de l'urine, contenuë dans la membrane urinaire: & c'eſt ce qui doit encore empeſcher la pretenduë infiltration, principalement dans les animaux, dont la membrane urinaire environne preſque entierement l'amnios. 12. Objections.

Ces fortes difficultez ont donné lieu à quelques Anatomiſtes, d'imaginer d'autres voyes pour conduire le ſuc nourricier dans l'amnios.

13. Opinion de Varthon. Varthon a ſuppoſé que les ſucs dont le *chorium* étoit chargé, paſſoient par des limphatiques le long du cordon dans la cavité de *l'amnios*, ou bien qu'ils y étoient portez par une eſpece de gelée, & qu'ils paſſoient dans la cavité de l'*amnios* par pluſieurs petites éminences papillaires, qu'on remarque principalement dans les ruminans, ce ſentiment ſemble confirmé, parce que nous avons dit ailleurs de la nature du cordon, car s'il contient toutes les membranes qui ſont étenduës ailleurs, il peut fort bien arriver que les ſucs dont le chorium eſt chargé, trouveront lieu de ſe filtrer par cet endroit au travers de l'*amnios*, & paſſeront ainſi dans ſa cavité; mais il n'eſt point neceſſaire de recourir à des vaiſſeaux limphées qu'on ne voit point, & qui auroient dans cette hypotheſe, un uſage tres-different de celuy qu'ils ont ordinairement dans nôtre corps, puiſqu'ils porteroient quelque liqueur hors des routes de la circulation.

14. Autre hipotheſe. L'autre voye qu'on a imaginée pour expliquer le tranſport de la liqueur de l'*amnios* dans ſa cavité eſt de ſuppoſer que tous les ſucs nourriciers paſſent de la matrice dans le placenta, ou dans

les éminences glanduleuſes, ou enfin dans le *chorium*, lorſque les animaux n'ont ny *placenta* ny éminences glanduleuſes, que ces ſucs, aprés avoir été attenuez par le ſang des arteres umbilicales, paſſent avec luy, par la veine umbilicale dans le corps du Fœtus, où tous ces ſucs ne pouvant pas eſtre employez pour ſa nourriture, une partie eſt obligée de revenir par les arteres du cordon qui ſe diſtribuent à l'*amnios*, où elle ſe filtre, pour eſtre conſervée dans ſa cavité, comme dans un magaſin, cette hypotheſe a beaucoup de difficultez, car premierement on ne conçoit pas bien pourquoy les ſucs nourriciers ſe ſepareront de la maſſe du ſang du *Fœtus*, pour eſtre avallez par la bouche de ce meſme Fœtus, & être de nouveau remeſlez à ſon ſang, puiſqu'il n'arrive aucun changement à cette liqueur, depuis ſa ſeparation : d'ailleurs, on ne voit pas beaucoup de vaiſſeaux ſanguins répandus ſur l'*amnios*, ainſi il n'eſt pas fort probable qu'elle filtre toute la liqueur qu'elle contient ; on peut adjoûter à ces raiſons que dans les premiers temps, où les parties du Fœtus commençent à paroître, cette liqueur, eſt beaucoup plus abondante

que lorſque le Fœtus eſt ſur la fin de ſon terme, ce qui ne devroit pas arriver, parce que dans les commencemens, les vaiſſeaux umbilicaux ſont fort petits, & le *Fœtus* n'eſt pas fort rempli de ſucs, ainſi il devroit beaucoup moins ſe filtrer de cette humeur dans l'amnios, que ſur la fin du terme où le Fœtus eſt plus plein, & où les vaiſſeaux umbilicaux ſont plus gros, s'il étoit vray que le Fœtus fournit luy ſeul la liqueur qui eſt contenuë dans cette membrane.

15. Il n'y a point de lactées qui aillent à la matrice.

Je ne croy pas qu'il ſoit neceſſaire de prouver contre quelques Anatomiſtes, qu'il n'y a point de lactées qui aillent à la matrice, pour verſer dans l'*amnios*, la liqueur qui doit ſervir à la nourriture du Fœtus, cette opinion eſt contraire aux veritez Anatomiques les plus connuës, ainſi elle ne merite pas d'eſtre combattuë.

16. Autres hypotheſes.

Je n'apporterai point de raiſons contre ceux qui prétendent que la liqueur contenuë dans l'*amnios*, n'eſt que la ſalive du Fœtus, ou une matiere exprimée du bout de ſes mamelles, ces ſortes d'opinions ayant eſté propoſées ſans fondement ne meritent pas qu'on s'arreſte à les détruire, j'obſerverai ſeulement

lement que le gouſt ſalé de la liqueur de l'amnios, montre bien qu'elle eſt differente de ces autres humeurs, on pourroit ajoûter les raiſons par leſquelles nous avons prouvé que le Fœtus ſeul ne peut pas fournir cette liqueur.

Entre les probabilitez differentes qu'on trouve dans les ſyſtemes qu'on a imaginez pour expliquer l'origine de la liqueur contenuë dans l'amnios, je croy qu'on peut vray-ſemblablement penſer que dans les premiers temps de la décente de l'œuf dans la matrice, le chorium s'imbibe des humiditez qui ſe rencontrent en cette partie, & qu'enſuite elles ſe filtrent au travers de l'amnios dans ſa cavité, je ſuis porté dans cette opinion, 1. parce que dans ces temps-là, le chorium & l'amnios ſont tres-deliez; & par conſequent tres-propres à eſtre penetrez par les ſucs de la matrice. 2. Dans ces premiers temps, la membrane allantoide ou urinaire ne contient aucune liqueur urineuſe, ainſi elle ne s'oppoſe pas au paſſage des ſucs nourriciers, au travers du chorium & de l'amnios. 3. l'œuf étant flotant & ſans placenta apparent, ne peut recevoir aucuns ſucs que par infiltration dans ſes pores. 4. Dans les volatils,

17. hypotheſe vray-ſemblable.

on ne peut expliquer l'union du jaune & du blanc, ſans ſuppoſer que l'œuf en paſſant par l'oviductus dans la matrice, reçoit par les pores de ſes membranes l'humeur albugineuſe.

Lorſque l'œuf eſt attaché par le placenta à la matrice, que le Fœtus commence à recevoir une nourriture fort abondante par cet endroit, que la membrane urinaire s'oppoſe au paſſage des ſucs du chorium dans l'amnios, & qu'enfin l'épaiſſeur du chorium ne permet pas aux ſucs qui ſont dans la matrice de s'imbiber aiſément dans cette membrane, on doit croire qu'il ne paſſe rien du chorium dans l'amnios, ſi ce n'eſt le long du cordon, à peu prés de la maniere que nous l'avons expliqué, en rapportant l'opinion de Varthon : je ne nie pas que pendant tout ce temps, les arteres qui viennent du cordon & qui ſe diſtribuent ſur l'amnios ne puiſſent apporter quelque liqueur qui eſt ſeparée en cet endroit d'avec le ſang du Fœtus, & qui eſt remeſlée aux ſucs qui ont eſté filtrez par les papilles du cordon, & à ceux qui y eſtoient auparavant, compoſent une maſſe qui en entrant dans le ventricule du Fœtus, & de là dans les la-

ctées, peut apporter plusieurs parties aeriennes & nourricieres qui servent à l'entretien & à l'accroissement du Fœtus.

Il reste à expliquer comment l'humeur contenuë dans l'amnios peut passer par la bouche & le nez du Fœtus dans son œsophage & dans son ventricule; car comme il ne respire en aucune façon, il faut quelque cause qui pousse cette liqueur dans ces conduits, ce qu'on ne peut vray-semblablement attribuer dans la pluspart des vivipares, qu'à la pression des muscles de l'abdomen de la mere, qui pressant la matrice & les membranes du Fœtus, compriment tous les sucs qui y sont contenus, & les obligent d'enfiler ces passages. 18. Commēt l'humeur de l'amnios passe dans le ventricule.

Mais dans les animaux qui lappent, dont les Fœtus sont situez dans les cellules oblongues des cornes de la matrice, qui ne peuvent estre pressez également par les muscles de l'abdomen, il a fallu substituer une autre méchanique; c'est pour cette raison qu'ils lappent la liqueur où ils nagent; ce qui fait que cette liqueur n'étant poussée que par le mouvement de leur langue, rien n'entre par leurs narines qui sont

trés étroites & d'une trés-grande delicatesse ; c'est, peut-estre, pourquoy ces animaux ont un odorat tres-fin, on dira, peut-estre, que dans les animaux où le suc de l'amnios est poussé au Fœtus par les muscles de l'abdomen de la mere, il pourroit se faire des engorgemens, parce que ce suc pourroit être trop abondant, mais on peut répondre que ce suc se pourra décharger dans la mesme membrane, par les arteres umbilicales, ainsi on ne doit point craindre l'engorgement, non plus que dans toutes les liqueurs qui circulent, dont la circulation plus ou moins viste, n'apporte que rarement des changemens considerables dans les parties solides, & encore moins des engorgemens.

19. Dans les ovipares.

Dans les ovipares, la liqueur qui passe par le bec du poulet dans son ventricule, n'y peut estre poussée par aucune pression de la mere, l'incubation n'y produit que de la chaleur, on ne peut pas dire aussi qu'ils tirent cette liqueur avec leur langue, si cela se pouvoit dire du piver & de quelques autres qui ont une structure de langue particuliere ; cela ne se pourroit point dire des autres ; mais on peut

vray-ſemblablement penſer que l'air qui eſt entre la coque & la membrane qui enveloppe toutes les liqueurs de l'œuf, venant à ſe dilater par la chaleur, à cauſe de ſes parties elaſtiques, comprime les liqueurs qui ſont enfermées dans cette membrane, & les oblige lorſqu'elles ont été fonduës & qu'elles ont paſſé dans l'amnios, d'enfiler le bec de l'oiſeau & de décendre dans ſon ventricule : on peut, peut-eſtre, dire la meſme choſe des autres ovipares.

Aprés avoir examiné la nature & l'origine de l'humeur de l'amnios, nous devons expliquer ce qui eſt particulier aux liqueurs contenuës dans les autres membranes.

Nous avons déja dit pluſieurs choſes qui ſervent à caracteriſer l'humeur qui eſt contenuë dans la membrane urinaire, ou dans l'allantoide des ruminans, l'augmentation que cette liqueur acquiert avec le Fœtus, ſa couleur, ſon odeur, ſa conſiſtance & ſes autres qualitez prouvent ſenſiblement qu'elle n'eſt point nourriciere, outre que la membrane où elle eſt contenuë eſt denuée de vaiſſeaux ſanguins, & qu'elle a communication avec la veſſie

20. pourquoi l'urine du Fœtus eſt dans une membrane particuliere.

par l'ouraque, ainſi on peut aſſurer que cette liqueur eſt l'urine du Fœtus, & il eſtoit neceſſaire que cette liqueur fût reçûë dans un lieu plus ſpacieux que la veſſie, parce que le Fœtus eſt trés-long-temps enfermé dans la matrice, & ſes reins ſeparent aſſez abondamment le ſuperflu de la ſeroſité du ſang, qui a aidé à porter les parties nourricieres & balſamiques, qui compoſent ſa maſſe, dans toutes les parties; car cette ſeroſité devient avec le temps dans le Fœtus, comme dans les adultes, trop chargée de ſels, pour ſe recharger de nouveau des parties nourricieres, ainſi la nature doit s'en décharger & la pouſſer hors des voyes de la circulation, afin qu'elle n'incommode point, en augmentant le volume des liqueurs qui circulent en picotant les parties par ſes ſels acres, & en corrompant les ſucs nourriciers, où tout au moins, en leur faiſant perdre leur douceur.

Cette liqueur eſt donc ſeparée dans le Fœtus, comme dans les adultes, par les reins, & portée par les urteres dans la veſſie, il paroît aſſez difficile d'expliquer pourquoy cette humeur ne paſſe pas par l'uretre dans la

membrane de l'amnios, & pourquoy au contraire elle remonte par l'ouraque dans la membrane urinaire.

Pour expliquer ce phœnomene, il faut observer les differences qui se trouvent entre le Fœtus, & les adultes dans l'excretion de l'urine, il paroît d'abord que les adultes compriment de moment en moment leur vessie, par les mouvemens des muscles qui servent à la respiration, ce qui n'est point dans le Fœtus; d'un autre costé, les adultes ont presque toujours une situation droite qui sert à l'évacuation de l'urine par l'uretre; au contraire, le Fœtus a une situation horizontale; delà, on peut conclure que le Fœtus ne respirant point, ne peut pas comprimer sa vessie, ny forcer la resistance du sphinter, & sa situation facilité la sortie de l'urine par l'ouraque.

21. pourquoi l'urine ne s'échape pas par l'uretre.

On dira, peut-estre, avec quelques Anatomistes, que la vessie de l'homme n'a point de sphincter, ils tachent de prouver cette proposition par les raisons suivantes. Si l'on met ce muscle, comme on a accoûtumé au dessous des corps glanduleux ou prostates, jamais la semence ne pourra sortir dans les embrassemens amoureux, sans estre

22. S'il y a un sphincter à la vessie.

meſlée à l'urine ; car la ſemence ne pourra ſortir, ſans forcer le ſphincter ; & lorſque ce muſcle eſt forcé, il ne doit y avoir aucun empeſchement à la ſortie de l'urine, & elle devra ſortir d'autant plûtoſt que dans ce meſme temps, les muſcles de l'abdomen & de l'anus, en ſe contractant, compriment la veſſie : de plus, dans les gonorrhées l'urine devroit couler continuellement, ce qui n'arrive pas ; enfin ils ajoûtent à ces raiſons qu'on ne voit point de paquets ou des trouſſeaux de fibres charnuës qui entourent exterieurement la veſſie, comme on l'obſerve à l'extrêmité du rectum.

De ce qu'il n'y a point de ſphincter dans la veſſie de l'homme, ils peuvent conclure que le Fœtus humain doit rendre ſon urine par l'uretre, parce que la reſiſtance des fibres qui ferment la veſſie peut aiſément eſtre ſurmontée par l'action des fibres du fond.

21. Maniere de l'obſerver.

Mais je m'étonne que ces Anatomiſtes qui ont tiré de Fallope leurs objections contre le ſphincter de la veſſie, n'ayent pas lû dans le meſme Autheur la maniere de le diſtinguer dans le col meſme de la veſſie, au deſſus des corps glanduleux, ſi vous voulez

voulez, dit cet Anatomiſte, voir le muſcle de la veſſie, tel que je l'ay décrit, il la faut faire un peu boüillir dans de l'eau, ſans cependant la cuire tout-à-fait; car pour lors, on trouvera ce muſcle dans le col de la veſſie, caché entre les fibres droites tout auprés des corps glanduleux, & il ajoûte qu'on ne peut trouver ce muſcle qu'en le préparant de cette maniere, ce qui pourroit faire croire à quelques Anatomiſtes peu experimentez, qu'il n'y en auroit point.

Puiſque le Fœtus humain a un ſphincter comme les autres animaux, & que n'ayant point de reſpiration, il ne peut pas, en comprimant ſa veſſie, forcer la reſiſtance de cet obſtacle, on doit conclure que l'urine doit paſſer par l'ouraque dans la membrane urinaire.

Quelques Anatomiſtes ont ſuppoſé que la veſſie du Fœtus humain, ſe dilatoit davantage que celle des autres animaux, mais ces faits n'ont été imaginez, qu'afin d'expliquer pourquoy le Fœtus humain n'a point de membrane urinaire, ce qui eſt auſſi faux, ou tout au moins auſſi douteux que les faits qu'ils alleguent.

24. pourquoi le Fœtus a un reservoir pour l'urine, & non pour les autres excremens.

On demandera, peut-estre, po quoy le Fœtus a besoin d'un receptac pour l'urine, & pourquoy il n'en à p besoin pour les excremens qui sont da ses intestins.

On peut répondre que les intesti étant tres-amples peuvent contenir u quantité considerable de matieres f cales, & la liqueur de l'amnios en pr duit trés-peu, parce qu'étant claire transparente, elle passe presque enti rement dans les lactées ; ainsi il n' pas besoin d'un reservoir particulier.

25. Les ovipares n'ont point de membrane urinaire.

Nous ne pouvons pas dire ap Needham ; que les Fœtus de tous animaux qui ont vessie urinaire, o une membrane particuliere pour rec voir l'urine, car je croy qu'on en do excepter certains ovipares : par exe ple, la tortuë à une vessie urinair & son Fœtus n'a point d'allantoid parce que la nourriture qu'elle pre dans l'œuf, n'est pas suffisante po former beaucoup d'urine : je fini ce Chapitre des humeurs, par l'exam de celle qui est contenuë dans la qu triéme membrane & du suc, qui ap avoir esté filtré par le placenta p dans la veine umbilicale.

La liqueur contenuë dans la q

triéme membrane qu'on trouve dans les chiens, les chats, les liévres & les lapins ne doit pas eſtre fort differente de celle de l'amnios, puiſqu'elle n'eſt que pour ſuppléer à ſon deffaut, cependant elle eſt moins viſqueuſe, & moins gluante, parce qu'elle paſſe dans les glandes du meſantere, ſans eſtre ſubtiliſée par le mélange de la bile & du ſuc pancreatique : comme la membrane où elle eſt contenuë, eſt immediatement ſituée ſous le placenta, proche la divarication des vaiſſeaux umbilicaux : on peut croire que le placenta qui commence à ſe charger des ſucs nourriciers, dans les commencemens de la formation du Fœtus, n'a pas des vaiſſeaux ſanguins aſſez conſiderables pour les transporter, de ſorte qu'une partie s'infiltre dans cette membrane; c'eſt, peut-être, pourquoi dans les premiers temps, qui ſuivent la décente de l'œuf, la liqueur contenuë dans cette quatriéme membrane, eſt plus abondante que toutes les autres, mais lorſque les veines qui aboutiſſent au meſantere, commençent à s'élargir, & que par la circulation du ſang, qui vient des arteres umbilicales, elles peuvent emporter cette liqueur, on la

16. Examen de l'humeur de la 4. membrane.

voit sensiblement diminuer, parce que la veine umbilicale grossissant devient capable de recevoir les sucs nourriciers qui abordent au placenta ; ainsi il n'en fournit plus de nouveaux à la quatriéme membrane.

Cette humeur est donc une des premieres qui passe pour la nourriture du Fœtus, d'où l'on peut conclure qu'elle n'est point apportée en cette membrane, par les arteres du Fœtus ; car dans les premiers temps qui suivent la conception, les arteres umbilicales sont fort petites & portent peu de sang & de liqueur, cependant le volume de cette liqueur est tres-considerable, comme nous avons dit.

27. Nature du suc qui passe dans le placenta.

Nous avons expliqué en parlant du chorium & des autres membranes du Fœtus, la structure du placenta ; cependant, je dois ajoûter icy qu'il me semble qu'on doit considerer la cavité interieure de la matrice comme remplie de petites glandes qui filtrent un suc nourricier qui y est apporté par les arteres qui y aboutissent en trés grand nombre, ce suc coule dans les porositez du placenta, & est emporté dans la veine umbilicale, par le sang qui vient des arteres du Fœtus.

On voit par ce que je viens de dire, qu'on peut concevoir dans tous les animaux, ce qu'on voit ſenſiblement dans les ruminans ; c'eſt-à-dire, qu'on peut concevoir deux placenta, l'un qui appartient à la matrice, l'autre qui appartient au Fœtus, comme Varthon les a décrits, celuy qui appartient à la matrice ſeparera, dans cette hypotheſe, de la mere, un ſuc nourricier rempli de parties aeriennes, celuy qui appartiendra au Fœtus recevra ce ſuc, afin qu'il puiſſe être emporté par le ſang qui coule des arteres umbilicales dans la veine.

Ce ſuc nourricier qui paſſe de la matrice dans le placenta, doit être plus attenué, plus ſubtil, moins viſqueux, & plus approchant de la nature du lait ou du chile, que la liqueur de l'amnios, parce qu'il paſſe immediatement dans la maſſe du ſang, ſans eſtre fermenté ny attenué par le mélange de la bile & du ſuc pancreatique ; cette reſſemblance qui eſt entre la liqueur qui eſt filtrée dans la matrice, & celle qui eſt filtrée dans les mamelles, eſt peut-eſtre la cauſe du grand conſentement & de la grande ſympathie qu'on voit entre les mamelles & la matrice ; en

28. Difference de ce ſuc d'avec la liqueur de l'amnios.

effet, lorſque deux parties ſeparent de la maſſe du ſang, deux liqueurs ſemblables, on obſerve aſſez ſouvent que quand par quelque cauſe, l'une filtre beaucoup de liqueur, l'autre en filtre peu; & que quand l'une eſt bouchée, & ne peut pas filtrer, l'autre en filtre d'avantage; c'eſt ce que les Medecins ont appellé conſentement ou ſympathie; ſi l'un des reins eſt bouché, l'autre fournit luy ſeul preſque autant d'urine que les deux en fourniſſoient enſemble, & quoyque la ſueur ſoit differente de l'urine; cependant lorſqu'on ſuë beaucoup, pour l'ordinaire, on urine moins; on ne doit donc pas s'étonner, ſi lors que la matrice ne filtre plus de matiere laiteuſe aprés l'accouchement, ou ſi elle en filtre peu, comme dans les derniers jours de la groſſeſſe, on voit les mamelles s'enfler, ſe durcir & ſe remplir de lait; mais ſi les femmes ne donnent point la mamelle à leur enfant, & qu'elles faſſent évanoüir leur lait, les vuidanges de la femme ſont plus longues & plus abondantes; en un mot, on obſerve que la matrice filtre une partie des ſucs laiteux qui auroient été filtrez dans les mamelles.

CHAPITRE V.

Du transport des sucs nourriciers du placenta, dans la masse du sang, de leur circulation & à cette occasion du canal veineux, du trou ovale & du canal arterieux.

LE sang des arteres umbilicales, entraîne avec luy les sucs nourriciers qui se trouvent dans le placenta, & passant avec eux dans la veine umbilicale, il va enfin dans le foye ; car quoyque cette veine soit double le long du cordon en quelques animaux, elle se termine toujours par un seul rameau, depuis le nombril jusqu'à la partie cave du foye. 1. Route du sang.

Elle entre par une petite fente de ce viscere, & va aboutir au sinus de la veine porte, d'une maniere un peu oblique ; on voit dans la partie de ce sinus, qui est opposée à l'entrée de la veine umbilicale, le commencement d'un canal veineux, qui va à côté du petit lobe de spigel dans la veine cave 2. Description du canal veineux.

prés du diaphragme, ce canal n'eſt pas directement opposé à la veine umbilicale, il s'en faut, peut-eſtre, une ligne que leurs deux embouchures ne ſe regardent à plomb, ou directement, mais cela n'empeſche pas que la liqueur qu'on pouſſe, ou l'air qu'on introduit par la veine umbilicale, ne paſſent immediatement par ce canal dans la veine cave.

3. Differences du canal. Comme ce canal n'eſt pas entierement couvert de la ſubſtance du foye dans l'homme, il ſuffit de ſoufler par la veine umbilicale & d'obſerver la partie concave du foye pour le voir manifeſtement, mais dans les animaux, principalement dans les ruminans, & preſque en tous ceux qui ont l'épine du dos parallelle à l'horiſon, il eſt caché par la ſubſtance du foye; de ſorte que lorſqu'on le veut voir par le ſoufle, pour remarquer la communication du ſinus de la porte avec la veine cave, on doit avant d'introduire de l'air ou de l'eau par la veine umbilicale, racler delicatement les glandules de la partie concave, qui le peuvent couvrir, ainſi que celles qui couvrent le ſinus de la porte, pour lors, en ſouflant par la veine umbilicale, on

voit diſtinctement ce canal qui ſe gonfle, & ſucceſſivement on peut faire gonfler la veine cave, les deux oreillettes du cœur, les ventricules & leurs arteres.

Dans les oyſeaux, la veine umbilicale n'entre point dans la partie concave du foye; elle rampe, au contraire ſur ſa partie convexe, & va immediatement ſe décharger dans la veine cave, cela n'empeſche pas qu'elle ne reçoive un rameau de la veine porte.

Soit que le ſang de la veine umbilicale ſe ſoit meſlé au ſang de la veine porte, comme il y a beaucoup d'apparence, puiſque dans les animaux où la veine umbilicale n'entre pas dans le ſinus de la porte, on voit que la porte luy donne un rameau pour ſe décharger d'une partie du ſang qui vient du meſantere, ſoit que le ſang de la veine umbilicale paſſe ſans mélange au travers du ſinus de la porte, dans le canal veineux, à cauſe de la direction qui ſe trouve entre les embouchures de cette veine & de ce canal; on peut toujours aſſurer que preſque tout le ſang de la veine umbilicale paſſe dans la veine cave par cette voye.

On peut demander pourquoy l'entrée du canal veineux n'eſt pas directement oppoſée à l'embouchure de la veine umbilicale, & pourquoy le canal veineux, eſt recouvert de la ſubſtance du foye, dans les animaux qui ont l'épine du dos parallelle à l'horiſon & non dans l'homme.

4. Raiſon de la diſpoſition de l'embouchure du canal.

Pour reſoudre la premiere queſtion, je ſuppoſe que le ſang qui eſt dans le ſinus de la veine porte, eſt d'une nature tres-differente de celuy qui revient par la veine umbilicale, car ce dernier eſt rempli de parties aeriennes qu'il a reçûës dans le placenta, & il eſt pouſſé par celuy qui le ſuit avec une trés-grande celerité ; au contraire, celuy qui eſt dans le ſinus de la porte eſt groſſier, denué de parties aeriennes & elaſtiques, & ſe meut avec beaucoup de lenteur ; delà on conclud aiſément que le ſang de la veine umbilicale doit ſe mouvoir plus difficilement dans le ſinus de la veine porte, que dans la veine umbilicale, & ſuppoſé que la determination de ſon mouvement & la diverſité de ſa ſubſtance, l'empêchent de ſe meſler au ſang de la porte, ſon jet doit ſe rompre en s'éloignant de la perpendiculaire, puiſque la veine um-

bilicale eſt oblique à l'égard du ſinus ; ainſi il a fallu une ſortie à ce jet qui fut de l'autre coſté du ſinus , & qui fut un peu plus éloignée que la direction de la veine umbilicale, afin que tout le ſang de la veine umbilicale paſſât avec tres-peu de mélange de celuy de la porte , dans la veine cave pour les raiſons que nous dirons.

Quand à la ſeconde queſtion , on doit concevoir que les vaiſſeaux ſont plus ou moins forts, & plus ou moins fortifiez par les parties voiſines , ſuivant les efforts qu'ils doivent faire : dans l'homme , la veine cave, du foye au cœur, n'a preſque pas de longueur, de ſorte que la veine umbilicale verſant ſon ſang par le canal veineux dans la cave, elle le verſe, pour ainſi parler , dans l'oreillette du cœur , c'eſt pourquoi le canal veineux ne porte pas une fort groſſe colonne de ſang , ainſi il n'a pas beſoin d'eſtre appuyé ; au contraire , dans les animaux qui ont l'épine du dos parallelle à l'horiſon , la veine cave depuis le foye juſqu'au cœur , eſt trés-longue; ainſi le canal veineux ſupporte une tres-longue colonne de ſang ; il avoit donc beſoin d'eſtre appuyé , & c'eſt ce que la nature a fait en le couvrant de la

5. Raiſon des differences du canal.

propre ſubſtance du foye. Dans les oiſeaux, dont le mouvement du ſang eſt tres-lent, le ſang de la veine umbilicale n'auroit pû paſſer au travers de celuy de la porte, ſans ſe confondre; c'eſt pourquoy la veine umbilicale, va immediatement ſe rendre dans la veine cave.

6. Pourquoi le canal veineux ſe détruit dans les adultes.

Il eſt aſſez difficile d'expliquer par quelle méchanique le canal veineux ſe ferme aprés la naiſſance de l'enfant, car il ne ſuffit pas de dire que le ſang de la veine umbilicale ne faiſant plus d'effort pour y paſſer, le laiſſe enfin retreſſir & fermer, puiſqu'on ne conçoit pas pourquoy le ſinus de la porte qui eſt fort rempli dans les adultes, ne pouſſera pas par la compreſſion de ſa capſule, une partie du ſang qu'il contient par cette voye.

7. Obſervations qui facilitent cette explication

Cette difficulté m'a obligé d'examiner avec attention le canal veineux, & voicy ce que j'ay obſervé; premierement, ce canal n'eſt point recouvert de fibres charnuës, comme les autres branches de la porte: Secondement, à l'embouchure de ce canal dans le ſinus de la porte, il y une eſpece d'avance ou de ſoupape, qui fait que le ſang qui vient de droit à gauche, s'il

eſt permis de parler ainſi ; c'eſt-à dire, le ſang de la veine umbilicale, s'engage aiſément dans ce canal ; au contraire, le ſang qui viendroit de gauche à droit ; c'eſt-à-dire, le ſang du tronc de la porte, comprimeroit la valvule & ſe boucheroit le paſſage dans ce conduit : Troiſiémement, à l'embouchure de ce conduit dans la veine cave, il y a encore une eſpece de valvule ou de plancher qui permet l'entrée dans la veine cave, & en empeſche le retour : Quatriémement, l'embouchure du canal veineux dans la cave, eſt tout prés du diafragme, & le touche pour ainſi parler : cette diſpoſition étant certaine, je dis 1. que le ſang dans les adultes doit circuler facilement dans tous les rameaux de la porte, & difficilement dans le canal veineux ; car les fibres charnuës ayant beaucoup de reſſort, lorſque l'animal commence de reſpirer, le ſang eſt pouſſé dans tous les rameaux de la porte par ſa capſule; au contraire, celuy qui paſſeroit par le canal veineux ſeroit privé de ce ſecours : de plus, les grains glanduleux groſſiſſant continuellement dans le foye, compriment aiſément le canal veineux, dont les membranes

ſont fort deliées, mais ils ne peuvent pas comprimer les rameaux de la porte qui ſont enveloppez dans une capſule charnuë.

2. Quoyque le ſang contenu dans le ſinus de la porte y ſoit avec fort peu de mouvement, excepté celuy qui luy eſt communiqué par la capſule; cependant on doit concevoir que dans le Fœtus où le principal ſang de ce ſinus vient de la veine umbilicale, il doit avoir un mouvement vers l'embouchure du canal veineux; au contraire aprés la naiſſance tout le ſang venant des gaſtriques, ſpleniques, meſenteriques, &c. il doit avoir un mouvement oppoſé, ainſi le premier facilitant ſon entrée dans le canal veineux, le ſecond doit s'y oppoſer en fermant la valvule, c'eſt-à-dire en l'appliquant à ſon embouchure.

3. Le ſang de la veine cave ayant plus de reſſort aprés la naiſſance, doit comprimer la valvule qui eſt à l'embouchure du conduit dans cette veine, & par conſequent s'oppoſer au paſſage du ſang du canal veineux.

4. Mais ce qui doit encore plus fortement s'oppoſer au paſſage du ſang par le canal veineux, eſt le mouve-

ment du diafragme, qui arrive toujours lorſque l'animal reſpire, car le diafragme en s'applaniſſant comprime le canal veineux, principalement l'extrêmité qui ſe décharge dans la veine cave, & qui joint le diafragme.

Par tout ce que nous venons de dire, il eſt aiſé de concevoir, qu'immediatement aprés la ſortie du Fœtus, il ne doit plus paſſer de ſang du ſinus de la porte dans la veine cave par le canal veineux, ainſi par le propre reſſort de ſes fibres, ſa cavité doit diminuer, & enſuite s'effacer tout-à-fait, comme il arrive aux autres vaiſſeaux, lorſqu'il n'y paſſe plus de liqueur, il étoit neceſſaire que ce canal s'effacât dans l'adulte, afin que tout le ſang qui revient par le tronc de la porte paſſât dans les grains glanduleux, deſorte que la filtration de la bile eſt plus abondante, pour ſe meſler au chile qui ſort en abondance du ventricule. 8.

Dans les animaux qui ont l'épine du dos parallelle à l'horiſon, principalement dans les ruminans : on trouve au haut de la partie ſuperieure de la veine cave inferieure, dans l'endroit où cette veine eſt collée & comme appliquée à celle du poumon, immediate-

Deſcription du trou ovale dans les animaux qui ont l'épine du dos parallelle à l'horiſon.

ment au dessous du rebort ou tubercule qui sépare & détourne les deux veines caves, un trou de figure ovale, qui semble fait & creusé dans les membranes de ces deux vaisseaux, qui jointes & appliquées ensemble, semblent ne former qu'une paroi, dans le rebord du trou, on remarque une petite peau fine & transparente qui s'avance dans la veine du poumon, beaucoup au delà du trou; de sorte qu'on la peut comparer à un rideau, dont une partie est attachée à un des rebors du trou, & l'autre partie qui est libre & plus étenduë, est jettée du costé de la veine du poumon, & s'étend au delà de l'autre bord du trou.

Cette seule disposition prouve évidemment qu'une partie du sang de la veine cave inferieure, rencontrant le tubercule qui est au dessus, & au dessous de la superieure, doit passer par le trou, en poussant cette petite peau; il s'en fait une espece de conduit pour passer dans la veine du poumon, on la peut encore comparer à un rideau que le vent fait sortir par une fenestre, puisqu'en effet, cette membrane est poussée par le sang, & ne soûtient point ou peu le poids de la liqueur.

Les

Les experiences qu'on peut faire par le soufle, confirment encore ce passage, car en souflant par la veine cave, l'oreillette gauche & la veine du poumon s'enflent avec une extrême facilité; au contraire, si on soufle par les veines du poumon, l'oreillette droite ne s'enfle que lorsqu'en souflant par les veines gauches, on souleve l'extrêmité du rideau ou valvule qui est libre, ce qui arrive assez difficilement dans les ruminans, à cause de la longueur du rideau; mais en souflant par les veines pulmonaires droites, ou en souflant par les droites,& par les gauches en mesme temps, il ne passe rien dans l'oreillette droite, à moins qu'on ne force la soupape; à la verité cette derniere experience peut quelquefois ne pas réussir dans le Fœtus humain, parce que la petite peau n'est pas beaucoup plus longue que le trou, ainsi lorsque par le soufle, on étend beaucoup plus que le naturel la veine du poumon, le bord où est attaché le rideau s'éloigne, les extrêmitez laterales du même trou s'écartent, de sorte que la petite peau se racourcissant, & le trou s'élargissant, elle ne ferme plus le trou comme elle doit faire dans l'état naturel, ce qui fait que

9. Experiences par le soufle.

Q

l'air peut paſſer de la veine du poumon dans l'oreillette droite ; mais ſi l'on ouvre l'une & l'autre oreillette & les deux veines, & qu'on ſuſpende la cloiſon où eſt le trou ovale, on verra que la membrane ferme le trou, ſi l'on ſoufle, pour lors, de droit à gauche, l'air ſe fait jour en écartant la petite peau ; ſi au contraire, on ſoufle de gauche à droit, la petite peau s'applique immediatement ſur le trou & le ferme exactement.

10. Le trou ovale a êté connu par les anciens.

Ce trou ovale a eſté décrit par Galien, à la verité en termes un peu obſcurs, mais long-temps avant la découverte de la circulation, on connoiſſoit ſa ſtructure, les Anatomiſtes qui connoiſſoient le cours des liqueurs, ainſi que ceux qui l'ignoroient, nous ont tous décrit ce trou avec ſa membrane, les uns & les autres ont même donné à cette membrane le nom & l'uſage d'une valvule, & ont dit qu'elle laiſſoit paſſer le ſang de la veine cave dans la veine du poumon, & qu'elle empeſchoit le retour de la veine du poumon dans la veine cave, Fabrice *ab Aquapendente*, ne ſe contente pas de faire mention de cette petite peau, à laquelle il donne le nom de

valvule, à cauſe de ſon uſage, il dé-crit auſſi la maniere de la trouver; car aprés avoir dit qu'il y a un trou orbiculaire qui perce de la veine cave dans l'artere veineuſe : Il ajoûte, *ſub quo valvula ſeu oſtiolum efformatum apparet quod ſpecillo intus immiſſo elevatoque detegitur*; il dit quelque temps aprés, *Fœtu ex utero egreſſo orificium ſuo oſtiolo agglutinatur & ita occoœcatur & clauditur.* Je ſerois ennuyeux ſi je rapportois tout ce que les anciens Anatomiſtes ont penſé ſur cette matiere : voicy la maniere dont du Laurens s'en explique, *quoniam vero à vena cava, ad arteriam venoſam nulli erant ductus, natura vaſa hæc quæ erant contigua, amplo & rotundo foramine ſociavit, per quod ſanguis à cava ad arteriam venoſam libere proflueret, huic foramini membranam tenuem & pellucidam, operculi inſtar præfecit, ut ſanguini à cava impetu affluenti cederet quidem, prohiberet vero ne ſanguis in cavam remearet, tum ut celerius à partu glutinaretur.* Ces paroles qui expriment ſi bien le veritable uſage du trou ovale & ſa veritable configuration, nous font bien voir que *Harvée* & *Louvert*, n'ont été du meſme ſentiment que parce qu'il s'a-

corde tres-bien avec la ſtructure de la partie, & il n'eſt pas probable qu'ils y ayent eſté pouſſez par aucuns préjugez; car il ſeroit fort étonnant que le meſme prejugé qui auroit fait imaginer une membrane à du Laurent, & à *Aquapendens*, qui ne connoiſſoient point la circulation, en euſt fait imaginer à ces modernes, pour confirmer en partie le mouvement circulaire: Diſons donc, que la ſeule ſtructure des parties a déterminé tous les Auteurs à croire qu'il y a une membrane attachée au trou, qui le peut fermer en un certain ſens, & ce ſera cette meſme ſtructure qui nous déterminera à ne pas croire, avec quelques Anatomiſtes que le trou ovale eſt toujours dénué de cette peau.

11. Alterations que l'air cauſe dãs les preparations du trou ovale.

Je ſçay qu'ils nous font voir, aprés avoir ſouflé le cœur & les oreillettes avec leurs vaiſſeaux, & avoir laiſſé ſeicher le tout en cet état, que ce trou eſt ſans membrane, qu'il eſt placé entre deux demis cercles, dont l'un eſt du coſté de la veine du poumon, & l'autre du coſté de l'oreillette droite; que ces deux cercles ſont placez l'un ſur l'autre, & laiſſent par leur échancrure un trou vers leur milieu.

12. Raiſons de ces alterations.

Mais on doit remarquer, 1o. qu'ils ne montrent d'ordinaire cette preparation

que dans des cœurs de fœtus humains, parceque, comme nous avons remarqué, le rideau eſt plus court que dans les ruminans : 2°. Ils ne peuvent faire voir cette ſtructure qu'aprés avoir ſouflé, parceque par la dilatation qu'ils cauſent au trou ovale, & par le racourciſſement du rideau, ils changent la diſpoſition naturelle de ces parties, ce rideau meſme peut en ſe deſſeichant perdre beaucoup de ſa longueur : 3°. Le demy cercle, qui eſt du coſté de la veine du poûmon, eſt la membrane qui fait la valvule racourcie; ce qu'on peut prouver, parce qu'il eſt du coſté de la veine du poumon, & parce qu'il eſt plus tranſparent que le demy cercle qui luy eſt oppoſé, qui eſt la partie meſme du trou ovale oppoſée à l'attache du rideau : 4°. Ce demy cercle, qui eſt formé par la valvule, eſt un peu froncé, & comme recoquillé dans l'extremité qui eſt libre, ce qui eſt une preuve evidente que l'air en le deſſeichant a diminué de ſa longueur.

Il n'eſt pas beſoin de toutes ces preuves, ſi l'on ſoufle par la veine cave inferieure d'un fœtus veau ou mouton, & qu'on ouvre la veine du poumon, & l'oreilıette gauche, on verra la mem-

brane qui s'éleve au dessus du trou pour laisser passer l'air, & qu'en l'appliquant sur le trou, elle s'estend beaucoup plus loin que le trou. Si au contraire on souffle par le tronc de la veine du poumon, ou par ses branches droites & gauches, & qu'ensuite on ouvre la veine cave inferieure, & un peu de l'oreillette droite, on verra un membrane qui ferme exactement le trou ovale, & qui s'enfonce du costé de l'oreillette droite, en faisant une petite bosse, sans toutefois laisser échaper l'air.

13. Description du trou ovale dans l'homme.

Le trou ovale n'a pas absolument la mesme structure dans l'homme qu'il a dans les animaux qui ont la teste penchée : Le celebre Needham est je croy le premier, qui au lieu de le placer au haut de la veine cave inferieure, comme avoient fait tous les Anatomistes, l'a décrit dans l'oreillette droite, ou plutost entre les deux oreillettes : Voicy la maniere dont il s'explique, en parlant du trou ovale, *Ex dextra auricula aperitur in venæ pulmonalis finem sive sinistræ auriculæ initium.* C'est donc cet Auteur qui a décrit le trou ovale entre les deux oreillettes. Mais il me semble qu'on ne doit pas croire que cette description soit generalement vraye ; car comme nous

avons déja remarqué dans les animaux qui ont la teste penchée, ce trou se trouve entre la veine cave, & la veine du poumon ; mais dans l'homme, il est placé entre l'oreillette droite, & la fin de la veine du poumon, qui sont exactement appliquées l'une contre l'autre en cet endroit.

Ce trou a une peau ou une membrane qui est attachée vers la patrie inferieure du trou, de maniere cependant qu'elle n'occupe pas également par l'endroit de son attache, tout l'arc de la partie inferieure, mais elle est un peu de costé, & s'étend un peu au delà du trou, dans la veine du poumon.

Il est bon d'examiner la raison des differences qui se trouvent entre la structure du trou ovale de l'homme & des animaux qui ont l'épine du dos parallelle à l'horison ; c'est à dire pourquoy le trou ovale se trouve situé dans l'oreille droite de l'homme, & pourquoy au contraire dans presque tous les autres animaux terrestres, il est dans la partie superieure de la veine cave inferieure. On peut croire que la veine cave inferieure estant beaucoup plus longue dans ces animaux, que dans l'homme, elle laisse assez de jeu, aprés la naissance, au dia-

14. Raisons des differences du trou ovale.

fragme, pour qu'il n'oblige pas par sa pression continuelle ce trou à demeurer ouvert en empeſchant le rideau, dont nous avons parlé, de s'appliquer & de ſe coller ; au contraire dans l'homme le diafragme eſtant étroitement collé au pericarde, auroit empeſché par son mouvement ce trou de ſe fermer, ſi il n'avoit eſté placé hors de la veine cave dans l'oreillette : Deplus, dans l'homme ce trou eſt placé dans l'oreillette, parce que le ſang doit eſtre pouſſé plus fortement par le trou ovale dans l'homme que dans les autres animaux ; car comme la membrane du trou du Fœtus humain eſt fort courte, elle peut facilement eſtre forcée ; ainſi il a fallu que la liqueur fut pouſſée de l'oreillette droite dans la veine du poumon par une force plus puiſſante que dans les autres animaux qui ont une valvule plus longue, afin que cette impulſion pût détruire les efforts que la liqueur auroit pû faire pour retourner ſur ſes pas, & perſonne ne doute que l'oreillette droite n'ait des fibres charnuës plus puiſſantes que la veine cave : enfin on peut croire que ces animaux n'ayant pas les pores de la membrane interieure de la matrice ſi ouverts que

la

la femme, leurs placentas ou leurs éminences glanduleuſes ne ſont pas remplis d'une ſi grande quantité d'air, & toutes les liqueurs nourricieres du Fœtus, & principalement celle de l'amnios en ſont preſque dépourvûës, ainſi cette liqueur dans ces animaux ne peut point eſtre propre à la nourriture des parties, ſi aprés qu'elle a été mêlée au ſang de la veine cave ſuperieure, elle ne paſſe par le ventricule droit, l'artere pulmonaire & le canal de communication, dans l'aorte inferieure, d'où étant portée par les arteres umbilicales, dans le placenta elle ſe charge de parties aeriennes, ce qui la rend propre à paſſer par tous les rameaux capillaires de nôtre corps & à nourrir toutes les parties ; au contraire, dans la femme toutes les liqueurs du Fœtus ſont fort chargée d'air, parce que les pores de la membrane interieure de la matrice ſont tres-ouverts, ce qu'on peut prouver par les mois, les pertes de ſang, les vuidanges abondantes aprés l'accouchement, &c. ainſi la liqueur de l'amnios s'en trouve ſuffiſamment pourvûë pour pouvoir circuler par tout le corps du Fœtus, ſans qu'il ſoit beſoin de luy en fournir de nouvelles dans

le placenta, ou bien le ſang qui revient de la veine umbilicale dans la cave inferieure, ſe mêlant avec celuy de la cave ſuperieure dans l'oreillette droite luy en communique aſſez pour que l'un & l'autre puiſſent circuler.

15. Commẽt le trou ovale ſe ferme aprés la naiſſance.

Il reſte pour avoir une entiere connoiſſance de la ſtructure du trou ovale d'expliquer comment il ſe ferme aprés la naiſſance, Aquapendens, du Laurent, Kerkrin, & preſque tous les Anatomiſtes ont dit que le trou n'étoit fermé que par l'application de la valvule ou membrane, ce qu'on peut prouver. 1. parce qu'on voit un cercle qui n'eſt que le veſtige du trou ovale, en regardant du côté de l'oreillette droite. 2. Parce qu'en expoſant ce cercle à la lumiere, on voit que l'endroit où étoit le trou eſt beaucoup plus tranſparent que le reſte de la paroi où il eſt. 3. Parce qu'en écartant la membrane qui eſt au milieu du cercle, qui fait le veſtige du trou, on voit que cette membrane ſe peut décoler & ſeparer d'avec la paroi, ſi l'on pouſſe de droit à gauche, & ſi l'on introduit un ſtilet par cet endtoit; on voit ſenſiblement que la membrane n'eſt qu'appliquée au trou, ſi l'on en excepte

quelques brides qui la tiennent attachée du côté de la veine du poumon, & ces brides ſont plus ſenſibles dans les bœufs, les vaches, les moutons & les chevaux, que dans l'homme; ce n'eſt pas aſſez de ſçavoir que la membrane ferme le trou, il faut ſçavoir comment elle y eſt appliquée: ſur cette queſtion, je croy qu'on peut raiſonnablement penſer que pour cette application, il ſuffit que le ſang contenu dans la veine cave & dans l'oreillette droite, faſſe moins d'effort pour paſſer dans la veine du poumon, & que celuy qui revient des poumons par la veine dans l'oreillette gauche ait plus de reſſort qu'il rempliſſe d'avantage la capacité de la veine, & que par conſequent il applique plus fortement la membrane ſur le trou, ces deux changemens doivent arriver lorſque l'enfant commence de reſpirer; car 1. lorſque l'air entre dans le poumon, il pouſſe le ſang qui y eſt contenu dans les veines pulmonaires, & par cette preſſion qui ſe fait de temps en temps, il exprime le ſang contenu dans ce viſcere & dans ſes vaiſſeaux; de ſorte que le ventricule droit ſe vuide plus aiſément dans l'artere pulmonaire; & parconſequent

le ſang de la cave & de l'oreillette droite ſe vuide plus facilement dans le ventricule droit ; delà, on peut conclure que le ſang, ayant un cours libre dans le ventricule droit, doit faire moins d'effort pour paſſer par le trou ovale, non-ſeulement parce qu'une meſme liqueur qui eſt pouſſée par une meſme force en deux canaux, augmente de force & de viteſſe dans l'un, lorſque l'autre eſt bouché, & diminuë cette même force & cette méme viteſſe, lorſqu'il eſt libre, mais parce que le cours du ſang dans le ventricule droit, eſt plus direct que celuy qui eſt par le trou ovale, ainſi dans le Fœtus le ſang ne paſſe par ce trou que parce que le chemin n'eſt pas libre par le ventricule droit, & par l'artere pulmonaire, 2. Le ſang coulant avec plus de viteſſe dans le poumon, & le chemin y étant libre, il s'en échappe moins dans l'aorte inferieure par le canal de communication, il en paſſe donc d'avantage dans les veines du poumon, ce ſang eſt beaucoup plus elaſtique, à cauſe des qualitez que l'air luy communique ; ainſi la veine du poumon recevant beaucoup de ſang qui coule avec viteſſe & qui a beaucoup de reſ-

ſort doit eſtre plus pleine, & cette plenitude doit ſervir à approcher la valvule des parois du vaiſſeau ; car outre que la liqueur preſſe par ſon poids, & par ſon reſſort, elle tranſmet plus aiſément les mouvemens qu'elle reçoit par les contractions de la veine du poumon qui eſt aſſez charnuë en cet endroit.

Par tout ce que je viens de dire sur la ſtructure du trou ovale : on voit fort bien qu'une grande quantité du ſang de la veine cave inferieure, ou de celuy qui eſt apporté dans l'oreillette droite par les deux veines caves, paſſe par le trou ovale dans la veine du poumon, non pas pour luy donner de la nourriture, comme penſoient les anciens ; mais pour eſtre porté par le ventricule gauche dans l'aorte, & être diſtribué à toutes les parties ; ce trou a donc pour principal uſage de fournir au ventricule gauche, & au tronc de l'aorte, un ſang rempli de parties nourricieres & elaſtiques, car ſans ce trou, le ſang auroit entierement circulé par l'artere pulmonaire ; de ſorte qu'il ne ſeroit revenu dans le tronc de l'aorte, & par conſequent dans les parties ſuperieures, que le ſang qui auroit paſſé au travers du poumon,

16. Route du ſang des veines caves dans le Fœtus.

où il auroit esté dépoüillé de ses parties elastiques & balsamiques, comme il arrive toûjours au sang en passant des arteres dans les veines, lorsque ce passage se fait au travers d'une partie qui ne communique point de nouvelles particules aeriennes.

17. Autre usage du trou ovale.

Le trou ovale a un second usage qui est de diminuer la quantité du sang qui doit couler par le ventricule droit, & par l'artere pulmonaire; car comme les poumons sont embarassez, & n'ont presque pas de ressort dans le Fœtus, il y doit couler le moins de sang qu'il est possible, & le ventricule droit n'ayant pas beaucoup de force dans le Fœtus, doit aussi estre dechargé d'une partie de la liqueur qui doit couler par sa cavité: Sans cela, il seroit sujet à estre engorgé; parce que le canal de communication ne seroit pas suffisant pour ôter au poumon tout le sang surabondant qui luy seroit apporté par l'artere pulmonaire, & s'il étoit suffisant pour cela, il ne passeroit que tres-peu de sang dans les parties superieures, puisque presque tout seroit porté par le canal de communication dans l'aorte inferieure.

Le sang des veines caves qui n'a pas

paſſé par le trou ovale eſt pouſſé par l'oreillette droite dans le ventricule du même côté, d'où il paſſe dans l'artere pulmonaire, mais parce que les poumons ſont fort affaiſſez, que leurs vaiſſeaux ſont repliez, ils ne ſont pas en état de donner paſſage à toute la quantité de ſang qui leur eſt pouſſée par le ventricule droit ; de ſorte qu'il y a un autre canal de décharge, qui de l'artere pulmonaire, va dans l'aorte inferieure.

18. Deſcription du canal arterieux.

Ce canal qu'on nomme arterieux eſt plus gros qu'aucune des autres branches de l'artere pulmonaire ; il eſt beaucoup plus long dans l'homme que dans les animaux ruminans. Dans l'homme, d'ordinaire ce canal eſt produit au même lieu que les deux arteres pulmonaires ; mais dans le veau, aſſez ſouvent le tronc, aprés avoir produit le canal, fait encore deux ou trois lignes de chemin, avant de ſe diviſer en arteres pulmonaires.

Le celebre Needham fait obſerver que le canal arterieux eſt plus gros du côté du cœur & de l'artere pulmonaire, que du côté qui regarde l'aorte ; ce qui prouve que ce canal bien loin de porter dans l'artere pulmonaire

quelque portion du ſang de l'aorte ; comme avoient penſé les anciens, porte, au contraire dans l'aorte ; ce qui ne peut pas paſſer au travers du poumon ; la grandeur de ce canal & ſa ſituation, par laquelle, il ſe porte de haut en bas, de l'artere pulmonaire dans l'aorte, prouvent encore cette verité, & font conjecturer qu'elle eſt la prodigieuſe quantité du ſang qui doit s'écouler par cette voye.

Diſons donc aprés Needham qu'on doit s'étonner lorſqu'on voit des perſonnes habiles, qui admettent la circulation du ſang, & qui croyent que le paſſage de cette liqueur eſt auſſi facile au travers du poumon du Fœtus, qu'au travers de celuy des adultes, puiſque ce canal ne paroît fait que pour décharger le poumon.

19. Son uſage. Le canal arterieux & le trou ovale font donc l'office de canaux de décharge, en empeſchant qu'il ne paſſe tant de ſang au travers du poumon, ils déchargent encore les ventricules ; car comme remarque fort bien l'ingenieux Harvée, le ſang qui paſſe par le trou ovale ne paſſe point par le ventricule droit, ny par le poumon, & celuy qui s'échappe par le canal de communi-

cation ne passe point par le poumon, ny par le ventricule gauche, ce qui accourcît extrêmement la circulation dans le Fœtus, & la rend, à peu prés, semblable à celle des animaux qui n'ont qu'un ventricule.

Il faut presentement expliquer comment le canal de communication de l'artere pulmonaire à l'aorte, devient sans usage & se retressit absolument dans les adultes, en sorte que dans la suite, il n'y peut passer aucune liqueur, il suffit, ce me semble, de dire que la respiration rend le passage du sang tres-libre au travers du poumon, ainsi le sang trouvant plus de facilité à y passer, laisse le chemin qu'il tenoit auparavant : je ne sçay comment ceux qui croyent que le sang circule au travers du poumon du Fœtus, avec autant de facilité qu'au travers du poumon des adultes, & que la respiration ne rend pas le passage par les vaisseaux pulmonaires plus libre, pourront expliquer le retressissement de ce canal. 20. pourquoi il perd son usage

On peut expliquer aisément pourquoi le canal arterieux est plus long dans l'homme que dans les animaux à quatre pieds, si l'on prend garde que la base du cœur, est presque dans le mi- 21. pourquoi il est plus long dans l'homme

lieu de la poitrine de l'homme, & presque parallelle à sa teste ; au contraire, dans les animaux à quatre pieds cette baze est fort penchée & la pointe est presque toute entiere du costé droit, cela fait que l'artere pulmonaire & l'aorte sont collées pendant un espace plus long dans ces animaux que dans l'homme, & ainsi il n'est pas besoin que le canal de communication soit si long.

La branche inferieure de l'aorte reçoit donc, outre le sang qui luy est fourni par le tronc, une grande partie de celuy qui est contenu dans l'artere pulmonaire, tout ce sang est plus que suffisant pour la nourriture des parties inferieures ; on peut mesme dire que tout ce sang ne pourroit pas estre contenu dans l'aorte inferieure, à cause de la lenteur avec laquelle la circulation se fait dans les parties solides du Fœtus, si il ne sortoit de l'extrêmité de l'aorte inferieure, ou des illiaques internes, deux vaisseaux de décharge qui sont les deux arteres du cordon, qui vont au placenta ; & comme la circulation se fait en cette partie, avec beaucoup de facilité, ce sang y coule avec rapidité pour estre rapporté par la veine

umbilicale, on peut par là expliquer pourquoy la compreſſion du cordon eſt mortelle dans le Fœtus, pourquoy le Fœtus enveloppé de ſes membranes & hors de la matrice, peut vivre, pourquoy s'il a reſpiré un ſeul moment il ne peut plus ſe paſſer de la reſpiration ; tout cela eſt naturellement déduit de la ſtructure que nous venons d'expoſer ; mais comme j'auray lieu d'expliquer plus au long ces phœnomenes, en répondant aux objections qu'on fait contre nôtre ſyſteme, je n'en diray pas davantage.



SOMMAIRE
DES CHAPITRES
Du Traité de la generation & de la nourriture du Fœtus.



CHAP. IV. *Des humeurs contenuës dans les membranes du Fœtus.* 142

FIN.